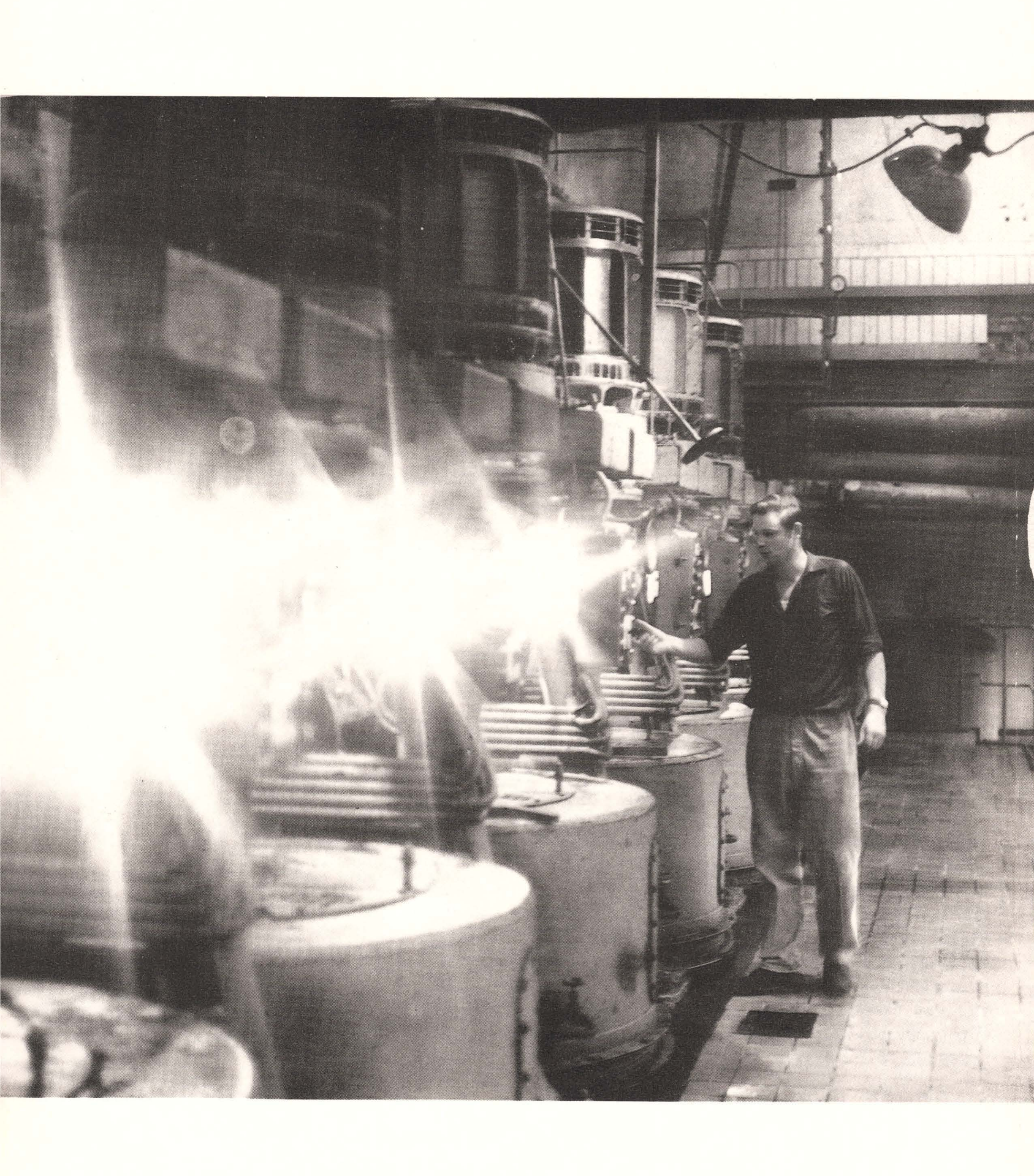
JUGEND + TECHNIK

Heft 4 · April 1971 · 1,20 Mark



Mikrowelt im Okular

12. April 1961: Juri Gagarin im All



Ein Bild erzählt

Fünfundzwanzig Jahre sind eine relativ lange Zeit im Leben eines Menschen.
Fünfundzwanzig Jahre aber sind eine kurze Zeit im historischen Wandlungsprozeß der gesellschaftlichen Entwicklung. –
Als im April 1946 der jahrzehntelange opfervolle Kampf der besten Kräfte der revolutionären deutschen Arbeiterklasse seine Krönung in der Vereinigung der beiden großen Parteien zur Sozialistischen Einheitspartei Deutschlands fand, als diese Partei erklärte:
„Der Sozialismus ist das Banner der Zukunft! In diesem Zeichen werden wir siegen!", waren Menschen wie Heiko Räthel kaum geboren.
Als die junge Republik unter Führung der Partei der Arbeiterklasse aus der antifaschistisch-demokratischen Ordnung die Arbeiter-und-Bauern-Macht schuf, machten Heiko und seine Altersgefährten die ersten Schritte, sich das Abc des Lebens und der Wissenschaften anzueignen.
Und als die Partei proklamierte: „Ein neues Zeitalter in der Geschichte des deutschen Volkes hat begonnen: das Zeitalter des Sozialismus", waren mit Heiko die jungen Sozialisten der Republik dabei zu lernen, wie das von den Genossen ausgesprochene Vertrauen, wie die ihm und seinen Freunden übertragene Verantwortung für das „Zeitalter des Friedens und der sozialen Sicherheit, der Menschenwürde und Brüderlichkeit, der Freiheit und Gerechtigkeit, der Menschlichkeit und Lebensfreude" zu rechtfertigen sei.
Heute steht Heiko, stehen mit ihm viele seiner Gefährten selbst in der vordersten Reihe der Arbeiterklasse.
Sie haben sich eingereiht in den Kampfbund der Genossen, um mit Klugheit und Schöpferkraft, mit Leidenschaft und nie versagendem Optimismus unsere sozialistische Menschengemeinschaft zu formen. Sie haben gelernt, die Wissenschaft zu meistern; sie haben gelernt, den Staat, der ihr Staat ist, zu lenken; sie haben aber auch gelernt, ihn wirksam zu schützen gegen jene, die das Rad der Geschichte noch einmal zurückdrehen möchten.
Menschen wie Heiko Räthel, wie Du und Du und ich. –

kc.

INHALT

April 1971
Heft 4
19. Jahrgang

Redaktionskollegium: Dipl.-Ing. W. Ausborn; Dipl.-Ing. oec. K. P. Dittmar; Ing. H. Doherr; Dr. oec. W. Haltinner; Dr. agr. G. Holzapfel; Dipl.-Gewi. H. Kroczeck; Dipl.-Journ. W. Kuchenbecker; Dipl.-Ing. oec. M. Kühn; Oberstudienrat E. A. Krüger; Ing. H. Lange; Dipl.-Ing. R. Lange; W. Labahn; Ing. J. Mühlstädt; Ing. K. H. Müller; Dr. G. Nitschke; Ing. R. Schädel; Studienrat Prof. Dr. habil. H. Wolffgramm.

Redaktion: Dipl.-Gewi. P. Haunschild (Chefredakteur); Dipl.-Journ. E. Wolter (stellv. Chefredakteur); Ing. K. Böhmert; Dipl.-oec. K.-H. Cajar; P. Krämer

Korrespondenz: I. Ritter

Gestaltung: H. Jäger

Anschrift: Redaktion „Jugend und Technik", 108 Berlin, Kronenstraße 30/31, Fernsprecher: 22 807 364.

Ständige Auslandskorrespondenten: Fabien Courtaud, Paris; Maria Ionascu, Bukarest; Ludek Lehký, Prag; Wladimir Rybin, Moskau; Rajmund Sosinski, Warschau; Iwan Wiltscheff, Sofia; Commander E. P. Young, London.

Ständige Nachrichtenquellen: ADN, Berlin; TASS, APN, Moskau; CAF, Warschau; MTI, Budapest; CTK, Prag; KHF, Essen.

„Jugend und Technik" erscheint monatlich zum Preis von 1,20 Mark.

Herausgeber: Zentralrat der FDJ.

Verlag Junge Welt: Verlagsdirektor Kurt Feitsch.

Titel: W. G. Schröter

IV. Umschlagseite: H. J. Künzelmann

Zeichnungen: R. Jäger, R. Schwalme, K. Liedtke, G. Vontra

Ubersetzung Inhaltsverzeichnis: J. Sikojev

Druck: Umschlag (140) Druckerei Neues Deutschland; Inhalt (13) Berliner Druckerei. Veröffentlicht unter Lizenz-Nr. 1224 des Presseamtes beim Vorsitzenden des Ministerrates der DDR.
Alleinige Anzeigenannahme: DEWAG WERBUNG BERLIN, 102 Berlin, Rosenthaler Straße 28–31, und alle DEWAG-Betriebe und -Zweigstellen der DDR.
Zur Zeit gültige Anzeigenpreisliste Nr. 5.

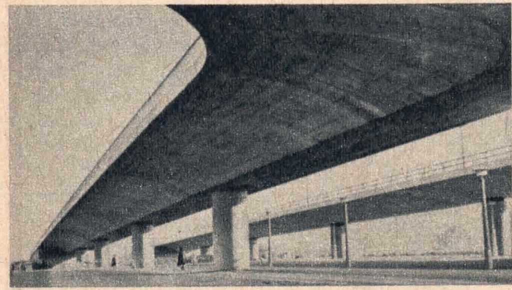


Projekte im Angebot
Zeit- und Kosteneinsparungen bis zu 60 Prozent sind bei der Projektierung möglich, wenn für standardisierte Bauten EDV-gerechte Angebotsprojekte verwandt werden. Im VEB BMK Erfurt arbeitet ein Jugendkollektiv bereits an der III. Stufe der automatisierten Projektierung. Seiten 333 . . . 336

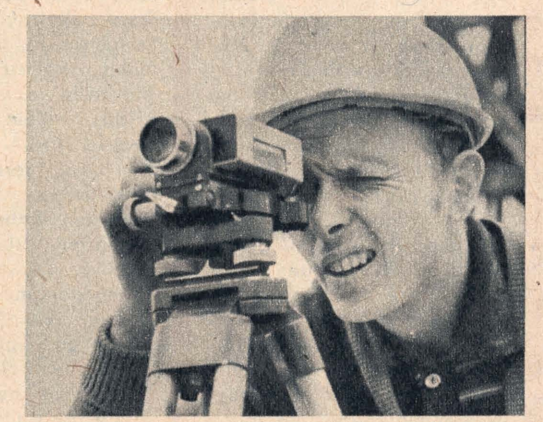
JUGEND+TECHNIK

populärtechnische Zeitschrift

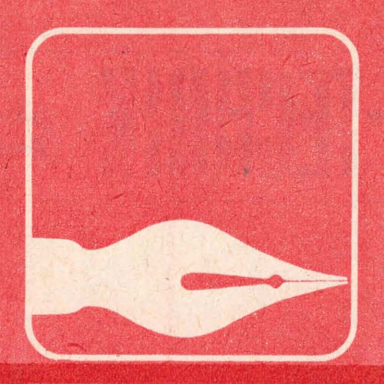




Schiene oder Straße?
Wird der Verkehr der Zukunft spurgebunden oder gleislos sein? Werden Autos automatisch gesteuert? Können Eisenbahnen Geschwindigkeiten über 200 km/h fahren? Seiten 324 ... 329.



Adresse: Schule Engelhardtstraße
Acht verschiedene Adressen hat sie im Jahr: die Jugendbrigade „Manolis Glezos" vom VEB WBK Berlin. Jede Adresse bedeutet eine Schule. Über den Jugendbrigadier Rainer Bahlke (Abb.), seine Mannen und ihr Vorhaben im Wettbewerb 1971 lesen Sie im Beitrag auf den Seiten 306 ... 309.



Liebe Leser!

Viele in herzlichen Worten gehaltene Briefe wurden an die Redaktion geschickt, in denen unsere Leser über Menschen – Genossen – an ihrer Seite berichten. Achtung und Dankbarkeit für die Arbeit und Einsatzbereitschaft der Genossen und ihrer Partei, deren 25jährigen Gründungstag wir in diesem Monat begehen, waren aus allen Zuschriften erkennbar. Stellvertretend für viele möchten wir das Porträt eines Mannes veröffentlichen, das uns Maria Jost, 110 Berlin, übergab. Die Redaktion

Mein Bürge – der Genosse

Es ist eine unserer Hausversammlungen. Genosse Robert Kirchner spricht. Er erzählt vom Aufbau der Republik – vom schweren Anfang. Aufmerksam hören ihm die Mieter zu. Seine Art zu erzählen überzeugt. Mit ein klein wenig pedantischer Genauigkeit achtet er darauf, nichts auszulassen, jedes Jahr der Entwicklung unserer Republik ist bedeutungsvoll. Auf dem Tisch liegen seine Hände – Arbeiterhände, die es gewohnt sind, zuzupacken. Sie ballen sich zu Fäusten oder streichen glättend über die Tischplatte, wegwischend die schweren Jahre, aber nicht missen wollend. Welchen Weg mußte dieser Mann gehen, um zu der Ausgeglichenheit und Lebenserfahrung zu kommen, die die Menschen seiner Umgebung an ihm schätzen und achten? Es ist ein langer Weg – einer mit vielen Stationen...

Die Eltern waren Landarbeiter. Da in der ostelbischen Junkerwirtschaft ein Schmied fehlte, durfte der 14jährige Mitte der dreißiger Jahre einen Beruf erlernen. Robert war zufrieden mit seinem Dasein. Das Glück schien ihm vollkommen, als er – inzwischen verheiratet – Vater eines Mädchens wurde. Das faschistische Regime aber ließ ihn nicht in Ruhe; es hatte für ihn eine andere „Aufgabe". Er wurde Soldat, sogar ein guter; sie hatten es so gelehrt.

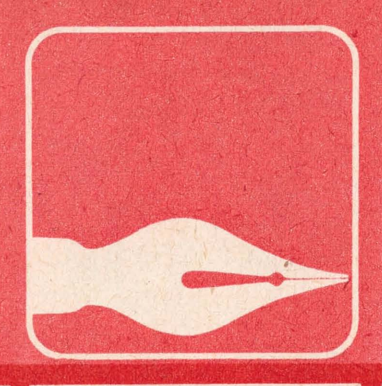
Das Ende der Soldatenzeit kam bald und mit ihm Gefangenschaft in der Sowjetunion. Robert wartete auf Nachricht aus der Heimat. Nichts. – Kein Lebenszeichen von zu Hause. Die Ungewißheit war zermürbend. Die sowjetischen Genossen schätzten Robert als gewissenhaften Arbeiter. Jemand, der es verstand, den Schmiedehammer zu handhaben, konnte auch mit Hacke und Spaten umgehen. Mehr aber wollte und konnte Robert Kirchner nicht. Was interessierte ihn ein Soll, was die Wahrheit über die Schuldigen des Krieges. Sollten Frau und Kind und die Eltern wirklich nicht mehr sein?

Sie lebten alle. In dem ersehnten Brief stand es.

Langsames Erwachen! Aufgeschlossenheit und bewußtes Wahrnehmen seiner Umwelt kamen auf. Die sowjetischen Genossen waren geduldig und hartnäckig. Es war an der Zeit, dem Arbeiter nachdrücklich seine Pflicht klarzumachen, die er gegenüber seiner Klasse hatte.

Robert Kirchner wurde Vorarbeiter. Jetzt interessierte ihn auch das Soll. Mit wachsendem Interesse verfolgte er politische Informationen. Er machte es sich nicht leicht. Nur wenige aus seiner Brigade sahen ihre Arbeit als Teil der Wiedergutmachung gegenüber der Sowjetunion an. Es gab heftige Auseinandersetzungen, sogar handfeste. Robert schaffte es; seine Gruppe wurde eine der besten. Stolz erfüllt ihn noch heute, wenn er erzählt, zu den Erbauern der Lomonossow-Universität zu gehören.

Zu Hause. Das Töchterchen versteckt sich hinter der Mutter. „Wann geht der Onkel wieder?" Es schmerzt ein bißchen. Zuerst einmal Arbeit haben. Erstaunt lehnt Robert Kirchner das Angebot ab, in der Volkspolizei oder Feuerwehr mitzuarbeiten. Der sowjetische Lagerkommandant hatte zwar zur Verabschiedung aufgerufen, am Aufbau eines antifaschistisch-demokratischen Deutschlands mit-



zuhelfen, aber nun gleich so? Nein. Er hatte sich auch geschworen: nie wieder ein Gewehr, nie wieder eine Uniform! Nächte, die ihn nicht schlafen ließen, folgten. Wie sagten doch die sowjetischen Genossen? „Es kommt darauf an, für wen man kämpft." Ein zweites Mal würde er sich nicht für einen Eroberungskrieg mißbrauchen lassen, das stand fest. Also doch: Feuerwehr, da werden auch seine handwerklichen Fähigkeiten gebraucht.

Es beginnen schwere Jahre des Einsatzes und des Lernens an verschiedenen Orten der Republik – oft getrennt von der Familie.

Robert Kirchner – Genosse und Hauptmann der Feuerwehr – wird nach Leningrad zum Studium delegiert. Dieser Stadt mit dem ehrenvollen Namen fühlt sich Genosse Kirchner doppelt verpflichtet. Das Studium fällt ihm nicht leicht. Aber in diesem Land hat er gelernt, Schweres zu meistern; es wird und muß ihm auch diesmal gelingen.

Geschafft! Verantwortungsvolle Arbeit in der Leitung des Brandschutzes sowie der Aufklärung von Bränden in der sozialistischen Industrie und Landwirtschaft, die oftmals von den imperialistischen Feinden – von der Bundesrepublik her – organisiert wurden, folgt. Mit Auszeichnungen und Beförderung wird seine Einsatzbereitschaft gewürdigt.

Genosse Kirchner übernimmt die Leitung eines Zirkels im Parteilehrjahr und wird Mitglied der Parteileitung, später Parteisekretär. Mit warmer Herzlichkeit hat er Verständnis für die Belange seiner Genossen. Vielen jungen Menschen hilft er, die Werke der Klassiker des Marxismus-Leninismus zu verstehen. Auch die Arbeit der Nationalen Front unterstützt er als stellvertretender Vorsitzender des Wohngebietes.

Mit seiner Gesundheit steht es nicht gut. Die Genossen sind in Sorge um ihn. Die anstrengenden Kriegsjahre, seine für ihn stets selbstverständliche Einsatzbereitschaft haben einen Herzschaden hinterlassen. Die Ärzte entscheiden: Arbeitsunterbrechung!

Diszipliniert, gefaßt und optimistisch trägt er die neue Lage. Ein Mensch wie Genosse Kirchner kann aber nicht untätig sein. Nun widmet er sich ganz der Arbeit in der Nationalen Front. Fast ein bißchen egoistisch freuen sich die Mieter seines Wohnhauses, daß er in den nächsten Monaten noch mehr Zeit für die Hausgemeinschaft haben wird. Zeit beansprucht aber auch sein kleines Hobby – wie er es scherzhaft nennt – sein Enkelkind. Durch die Kriegsjahre war es ihm nicht vergönnt gewesen, das Heranwachsen seines eigenen Kindes mitzuerleben. „Nun hole ich alles nach", lacht er.

Briefwechsel mit Freunden

Ich bin seit einigen Jahren begeisterte Leserin Eurer Zeitschrift. Sehr gerne möchte ich nun mit Jugendlichen aus anderen Ländern korrespondieren. Da Ihr aber sehr selten Adressen veröffentlicht, möchte ich Euch wenigstens bitten, einmal die Anschriften Eurer Bruderzeitschriften anzugeben.

Eure Sabine Jentsch

Da Sabine versäumt hat, uns ihre Adresse mitzuteilen, antworten wir auf diesem Wege. Zuvor sei uns eine kleine Berichtigung erlaubt. Bereits in der Nr. 6/1970 hatten wir die Anschriften unserer Bruderzeitschriften aus den sozialistischen Ländern veröffentlicht. Leser, die schon seit einiger Zeit zu uns gehören, sind also informiert. Für die neu hinzugekommenen veröffentlichen wir gerne noch einmal die Anschriften:

Redaktion „Technika Molodjoshi", Moskau A 30, Suschtschewskaja ul. 21, UdSSR

Redaktion „Radar", Warszawa, Smolna 40, VR Polen

Redaktion „delta", Budapest, V. kerület, Ferenc Münnich utca 15, Ungarische Volksrepublik

Redaktion „Veda a Technika



Mladezi", Praha 3, nám. V. J. Čapajeva 6, ČSSR
Redaktion „Stiinta si Tehnica, Bucuresti, Piata Scînteii 1, Sozialistische Republik Rumänien

Noch etwas, liebe Freunde. Immer wieder werden wir gebeten, einzelne Adressen abzugeben. Im Interesse der Jugendlichen, die Kontakt zu ausländischen Freunden suchen, veröffentlichen wir alle uns vorliegenden Adressen der ausländischen Freunde in der Zeitschrift, um sie vielen zugänglich zu machen. Wir entsprechen auch dem Wunsche unserer Leser, wenn wir nur die Anschriften ausländischer Briefpartner abdrucken.

Spannungsoptik

Mit großem Interesse haben wir den Artikel von Dr. S. Träger im Heft 12/70 gelesen. In unserer Forschungsgruppe behandeln wir das Thema. Wir haben uns dabei auf die Spannungsoptik der Ebene spezialisiert. Ein Teil unserer Forschung ist es, an unserer Hochschule eine spannungsoptische Anlage aufzubauen. Können Sie uns bitte mitteilen, wo solche Anlagen in unserer Republik bestehen und genutzt werden?

Reinhold Scharfschwerdt
Ingenieurhochschule Wismar

In der Abteilung Spannungsoptik der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin, Institut für angewandte Mathematik und Mechanik, die von Dr. J. Träger geleitet wird (das Vornamensignum S. war ein bedauerlicher Fehler). Die Anschrift lautet: 125 Erkner bei Berlin, Flakenstraße 28—31. Weiterhin gibt es solche Anlagen in der TU Dresden, Sektion Grundlagen des Maschinenbaus; in der TH Karl-Marx-Stadt, Sektion Grundlagen der Maschinenbauelemente und in der TH Magdeburg; die Universität Rostock, Sektion Schiffstechnik, die Hochschule für Bauwesen Leipzig und die Hochschule für Architektur und Bauwesen Weimar verfügen ebenfalls über spannungsoptische Anlagen.
Beiträge von Dr. Träger zu dieser Thematik sind vorgesehen: Heft 7/71 „Spannungsoptik der Ebene", Heft 8/71 „Räumliche Spannungsoptik".

Unsere jüngsten Leser haben das Wort

Ich bin Schüler der 8. Klasse und seit 1½ Jahren Leser Deiner Zeitschrift. Interessant ist für mich immer das Neueste aus Wissenschaft und Forschung. Die aktuell-politischen Berichte (wie z. B. „Erdölhaie in Alaska" – Heft 6/70) zeigen, wie es in den kapitalistischen Staaten nur um Profit und nicht um den Menschen geht. Solche Berichte und „Tips für Motorisierte" von Heinz Melkus gefallen mir sehr gut. Ich habe auch in älteren Heften geblättert, und dabei fiel mir einiges auf, was nicht in Ordnung ist. Da soll in der Nr. 2/70 auf Seite 114 der „Green Monster" auf einem Bild zu sehen sein. Es werden aber nur Fahrer und Reklame gezeigt, nicht das Aussehen des Rennwagens. Auf derselben Seite zeigt Ihr am Beispiel eines geländegängigen Kleinwagens, wie es sein müßte.

Eckhard Schwolow,
27 Schwerin

Ich heiße Birgit Ackermann und schreibe im Namen der Klasse 6a der 51. Oberschule in Dresden. Wir hätten gerne eine Frage zu unserem Forschungsauftrag gestellt und wären froh, wenn Ihr uns diese Frage beantworten könntet. Wo arbeitet die erste sozialistische Brigade von RFT jetzt?"

Sehr wahrscheinlich wird die Brigade nicht mehr in der ursprünglichen Zusammensetzung zusammenarbeiten. Vielleicht liest aber ein ehemaliges Brigademitglied diese Zeilen und schreibt uns?

Liebe Leser!

Nehmen wir einmal die Statistik zur Hand. Sicher, zu viele Zahlen über wirtschaftliche Beziehungen können ermüden, andererseits – und aus diesem Grunde seien sie hier angeführt – zeigen sie unbestechlich ökonomische Trends. Sie wiederum als Ausgangspunkt für Analysen benutzt, helfen betriebliche Reserven aufdecken. Doch genug der Vorreden.

Blättern wir im Statistischen Jahrbuch 1970, Seite 71: Neuerervorschläge und Erfindungen in der sozialistischen Wirtschaft.

Zwischen 1963 und 1969 blieb der Anteil der Neuerer mit etwa 14 Prozent an den Gesamtbeschäftigten unverändert. Die in Benutzung genommenen Vorschläge nahmen von 519 000 auf 328 000 ab. Der Gesamtnutzen aber stieg von 1,2 Md. Mark auf 2,1 Md. Mark. Brachte 1963 noch jede eingeführte Neuerung einen Nutzen von 22 000 Mark, so waren es 1969 fast 28 000 Mark. Das sind Durchschnittswerte.

Vermerken wir weiter.

Im Ministerium für Grundstoffindustrie betrug im Jahre 1969 der Anteil der Neuerer 25,5 Prozent und der Nutzen je Vorschlag 77 000 Mark. Im Bereich des Ministeriums für Erzbergbau, Metallurgie und Kali beteiligten sich 31,3 Prozent der Beschäftigten an der Neuererbewegung, durchschnittlicher Nutzen je Vorschlag 117 000 Mark. Den höchsten Gesamtnutzen von allen Industriebereichen erreichte die Chemie mit 300 Millionen Mark im Jahre 1969, obwohl mit 20,2 Prozent aller Beschäftigten die durchschnittliche Beteiligung an der Neuererbewegung der zentralgeleiteten Industrie, 21 Prozent, nicht erreicht wurde. Am Ende der Tabelle rangiert die Leichtindustrie mit 15,7 Prozent.

Zwei Überlegungen zu diesem Zahlenkomplex:

1. Wenn die Beteiligung der Neuererbewegung innerhalb der Industriebereiche solche Unterschiede aufweist, dann wird es auch ähnliche Unterschiede zwischen den einzelnen Betrieben der Industriezweige und -bereiche geben. Es wird also Betriebe geben, in denen sich 30 Prozent und andere, in denen sich nur 10 Prozent beteiligen.

2. Wenn die Zahl der in Benutzung genommenen Neuerungen zurückgeht, der Wert je Neuerung sich aber beträchtlich erhöht und die Beteiligung an der Neuererbewegung im Durchschnitt konstant bleibt, dann sind größere Kollektive notwendig, um einen Vorschlag zu verwirklichen.

Ist es daher nicht notwendig, in den Betrieben zu untersuchen:

1. Wie ist die durchschnittliche Beteiligung an der Neuererbewegung in unserem Industriezweig?

2. Wie hoch ist der Nutzen je verwirklichter Vorschlag und je Beteiligter?

3. Wie müssen Kollektive zusammengesetzt sein, um eine Neuerung kurzfristig zu verwirklichen?

Mit mathematischer Exaktheit zeigt die kurze Analyse, wo unser Betrieb steht. Sind wir Spitzenreiter im Industriezweig oder liegen wir am Ende des Feldes? Sollte das Resultat nicht Ansporn sein, einen Schritt weiter zu gehen in der Neuererbewegung im Betrieb? Das heißt, den Kollektiven konkrete Aufgaben zu stellen, darzulegen, was im günstigsten Falle erreicht werden soll und kann und welche Schwierigkeiten dabei zu überwinden sind, um die schöpferische Kraft des gesamten Kollektivs des Betriebes mit dem größten wirtschaftlichen Erfolg zu nutzen.

Zu den vielen Zahlen nun noch zwei. Im Jahre 1970 betrug der Nutzen aus der Neuererbewegung 2,5 Md. Mark. Jeder Betrieb sollte versuchen, zu Ehren des VIII. Parteitags der Sozialistischen Einheitspartei Deutschlands durch viele neue Ideen und deren schnelle Verwirklichung mitzuhelfen, die Dreimilliardenmarkgrenze zu überbieten.

Wer zumindest einige der vielen auf der LFM 71 ausstellenden Industriezweige unserer Republik besuchte, konnte sich von der hohen Leistungskraft überzeugen, über die die Wirtschaft der DDR dank der kontinuierlichen Politik von Partei und Regierung verfügt. Diese hohe Leistungskraft ließ unsere Republik zu einem geschätzten Handelspartner werden, der auch auf dieser Leipziger Messe im Mittelpunkt des weltweiten Interesses stand.





1 Bildschirmsystem Robotron 300. Mit Hilfe dieser Technik können Tabellen, Recherchentexte, Kurven und Diagramme sichtbar gemacht werden. Zeichengröße 3,5 mm × 2,5 mm, 16 Zeilen mit je 64 Zeichen.

2 Rechenzentrum Robotron 300 mit Ansicht der Datenein- und -ausgabe

3 Die von Jugendkollektiven in der Bewegung Messe der Meister von morgen entwickelte Datenübertragungsanlage DFE 550

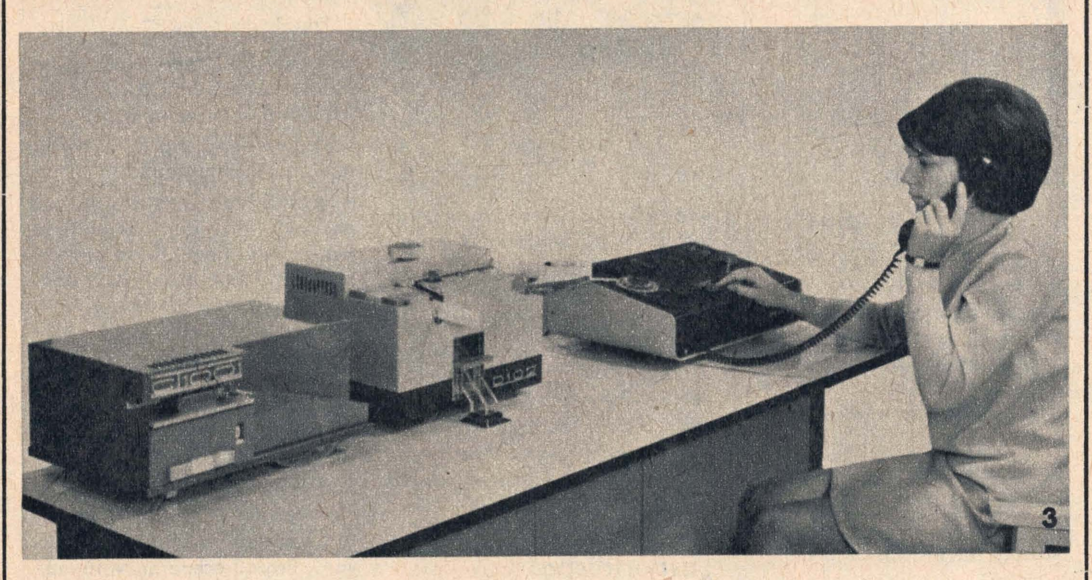
Systeme der Datenverarbeitung

In der DDR wird der Einführung der elektronischen Datenverarbeitung von der Partei- und Staatsführung große Aufmerksamkeit und Unterstützung zuteil. Das spiegelt sich u. a. in den Beschlüssen des 14. Plenums der Sozialistischen Einheitspartei Deutschlands und des Ministerrats wider.
Diese Beschlüsse besagen, daß in der gegenwärtigen Etappe der besondere Schwerpunkt auf die Verkürzung der Einsatzvorbereitung und die effektivere Auslastung der bereits vorhandenen Kapazitäten der elektronischen Datenverarbeitungsanlagen gelegt werden muß. Dieses Ziel muß u. a. durch eine Breite Nachnutzung bereits vorhandener, für die elektronische Datenverarbeitung vorgesehener Projekte und Programme erreicht



Schauplatz hoher Leistungskraft

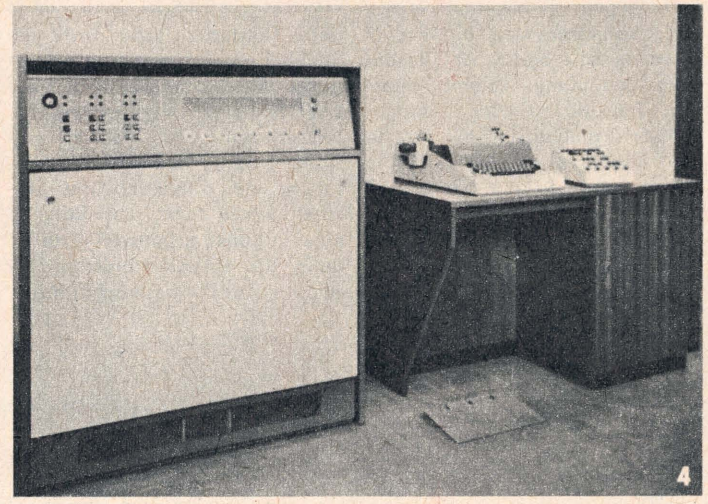
werden. Hier offenbart sich der große Vorteil des ökonomischen Systems des Sozialismus, da es die Grundvoraussetzungen für eine effektive Nachnutzung von datenverarbeitungsgerechten Projekten und Programmen schafft. Die Projekt- und Programmzentrale im Zentralvertrieb des VEB Kombinat Robotron dient der Unterstützung der Anwender bei über Ländergrenzen hinweg im Sozialismus möglich ist. Besondere Bedeutung kommt dabei der Anwendung der Informationsverarbeitungstechnik für die internationale sozialistische Zusammenarbeit mit der UdSSR und den anderen sozialistischen Ländern auf dem Gebiet der Wissenschafts- und Wirtschaftskooperation zu.



3

der Einsatzvorbereitung der elektronischen Datenverarbeitung.
Auf der LFM 1971 wurde durch die integrierte Gerätetechnik des VEB Kombinat Robotron und der VVB Nachrichten- und Meßtechnik die Verkettung von Teilprozessen und Geräten der Informationsverarbeitungstechnik, d. h. der Datenerfassung, der Datenübertragung und der Datenverarbeitung, zu durchgängigen Prozeßabläufen und Gerätesystem auf der Grundlage der Möglichkeiten der sozialistischen Wirtschaft wirkungsvoll dargestellt.
Durch die Demonstration der aufeinander abgestimmten und paßfähigen Geräteprofile der Datenerfassungs-, Rechen- und Nachrichtenelektronik wurde der Beweis angetreten, daß die moderne technische Realisierung von komplexen und durchgängigen Informationsbeziehungen

Es wurden demonstriert:
– der direkte Zugriff zu den im Rechner gespeicherten Informationen anhand der am Robotron 300 (Abb. 2) gekoppelten Bildschirmtechnik (Abb. 1),
– die Maschine-Maschine-Kommunikation über weite Strecken anhand einer EDVA-on-line-Kopplung (Robotron 300-BESM 6) und der Datenfernübertragungs-off-line-Verbindung (DFE 550, Abb. 3) nach Moskau (den sowjetischen Rechner BESM 6 stellten wir bereits in unserem Heft 2/1971 im Beitrag „Ein Streifzug durch die Wissenschaft" vor),
– die Vernetzung der Geräte der Nachrichtentechnik für die Sicherung rationeller und aktueller Informationsbeziehungen bei zentral gesteuerten Entscheidungsprozessen.
Diese Demonstrationsschwerpunkte sind in zum gegenwärtigen Zeitpunkt sehr wichtigen Systemlösungen miteinander integriert. Die erste Systemlösung **(IWT-Komplex = Information, Wissenschaft und Technik)** entstammt der Wissenschaftskooperation und behandelt die Entscheidungsfindung im Rahmen einer Funktionsmuster-Verteidigung für ein elektronisches Erzeugnis des wissenschaftlichen Gerätebaus. Die zweite Systemlösung **(Exportdispo)** bezieht sich auf das gleiche Erzeugnis, aber im Zusammenhang mit der Entscheidungsfindung für die Annahme und Disposition eines wichtigen Exportauftrages.
Diese Anwendungsbeispiele sind auch deshalb so bedeutsam, da sie fast in gleicher Weise nicht nur in der Industrie – und dort in allen Phasen des Reproduktionsprozesses – auftreten, sondern auch in allen anderen Volkswirtschaftszweigen, wie z. B.
– Verkehrswesen
– Energieversorgung
– Materialwirtschaft
– Gesundheitswesen
– Aus- und Weiterbildung
– Information und Dokumentation
vorkommen und mit der gleichen Gerätetechnik realisiert und standardisiert werden können.



4 Prozeßrechner PR 2100

Der „IWT-Komplex"

Für ein elektronisches Erzeugnis der Großserienfertigung im wissenschaftlichen Gerätebau wurde der Demonstrationsablauf einer simulierten Funktionsmuster-Verteidigung in einem zentralen Leitungskabinett so dargestellt:

– der Entwicklungsbetrieb eines Kombinats meldet fernschriftlich bei der Kombinatsleitung die Verteidigung des Funktionsmusters für ein Erzeugnis an,

– die Verteidigung ergibt, daß verschiedene vorgesehene elektronische Bauelemente in bezug auf ihre technischen Kenndaten und Liefermöglichkeiten unzulänglich sind. Diese Aussage wird vermittelt bzw. bestätigt durch die Bildschirmanzeige des in der EDVA Robotron 300 abgespeicherten Pflichtenheftauszuges für diese Bauelemente,

– über die EDVA-on-line-Verbindung Robotron 300-BESM 6 wird eine Katalogrecherche bei einem inländischen Institut für die betreffenden Baueleemnte durchgeführt, um geeigneten Ersatz zu finden,

– die Bildschirmanzeige der recherchierten Bauelemente weist Aufkommensträger in der DDR und der UdSSR nach. Die entsprechenden Anfragen und positiven Rückmeldungen erfolgen über Geräte der Nachrichtentechnik (RFT-Teledaten- und Datenübertragungsanlage 200 Baud) sowie DFE-Verbindungen,

– abschließendes Ergebnis der Funktionsmuster - Verteidigung sind die Bildschirmanzeige und der EDVA-Ausdruck des geänderten Pflichtenheftauszuges und die fernschriftliche Bestätigung des erfolgreichen Abschlusses der Verteidigung.

„Exportdispo"

Für das gleiche Erzeugnis, für das der Komplex „IWT" in Form einer Funktionsmuster-Verteidigung demonstriert wurde, ist der Ablauf einer Exportdisposition folgendermaßen:

– ein ausländischer Partner fragt fernschriftlich an, ob die Auftragsbindung für eine große Stückzahl zu einem relativ kurzfristigen Liefertermin möglich ist,

– in der EDVA Robotron 300 wird für diese Lieferanfrage ein Dispositionsprogramm erarbeitet und über Bildschirm die Aussage „nicht verfügbar" angezeigt, so daß die Lieferanfrage aufgrund der Bedeutung des Auftrages an die eigene Fertigung und an die Kooperationspartner weitergegeben werden muß,

– die Rückmeldung in bezug auf Fertigungsbereitschaft erfolgt über Geräte der Nachrichtentechnik und der EDVA-on-line (BESM 6 – Robotron 300) und

– off-line-Kopplung (DFE-Verbindung nach Moskau),

– zum Schluß wird die Neudisposition mit den veränderten Planzahlen über Bildschirmtechnik und EDVA-Ausdruck in mehreren Sprachen angezeigt.

Prozeßrechner

Ein wesentliches Mittel zur Steigerung der Arbeitsproduktivität ist die komplexe sozialistische Rationalisierung und Automatisierung, die eng mit der Prozeßrechentechnik und dem Einsatz von Prozeßrechnern verbunden ist.

Der VEB Kombinat Robotron als Hersteller von Prozeßrechnern demonstrierte gemeinsam mit der VVB Automatisierungs- und Elektroanlagenbau und dem VEB Carl Zeiss Jena an praktischen Beispielen Einsatzmöglichkeiten von Prozeßrechnern. So stellte der VEB Carl Zeiss Jena in Halle 15 den Prozeßrechner PR 2100 (Abb. 4) in Zusammenarbeit mit modernen Geräten der Analysentechnik vor und die VVB Automatisierungs- und Elektroanlagenbau zeigte in Halle 18 Einsatzmöglichkeiten für den PR 2100 in der Baustoffindustrie (am Beispiel der Zementrohmehlherstellung) und in der chemischen Produktion (Anschluß des Prozeßrechners an eine moderne Warte des „ursumat"-Systems).





Maschinensystem für Containertransport und -umschlag

Zur Leipziger Frühjahrsmesse 1969 wurden erstmalig einige Geräte für das in den Grundzügen bestehende Container-Transportsystem der DDR vorgestellt. Zur diesjährigen Frühjahrsmesse konnte man sich schon von einem integrierten DDR-Container - Transportsystem und dem dazugehörigen Maschinensystem überzeugen. Dieses System ist das Ergebnis sozialistischer Gemeinschaftsarbeit. Alle Teilsysteme der nationalen Transportstruktur sind unter weitgehender Beachtung bzw. Anpassung an internationale Systeme in das einheitliche Gütertransportsystem einbezogen. So wurde in der DDR ein eigenes und mit den sozialistischen Partnerländern des RGW abgestimmtes, geschlossenes Container-Transportsystem entwickelt und eingeführt.

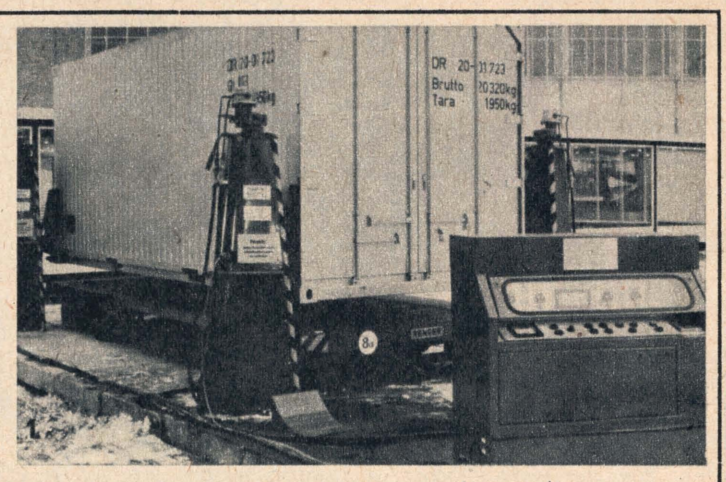
Durch den unmittelbaren Zusammenhang zwischen innerbetrieblichem Transport, Lagerwirtschaft und außerbetrieblichem Transport und Umschlag in der Transportkette vom Erzeuger zum Verbraucher kommt den fördertechnischen Geräten und Anlagen, Erzeugnis- und Maschinensystemen eine große Bedeutung zu. Einen breiten Raum im Angebotskomplex „Transport und Umschlag von Stück- und Schüttgütern" nahm deshalb das vom Industriezweig TAKRAF entwickelte Maschinensystem Containertransport und -umschlag ein, das von Containerkranen über Containerhubeinrichtungen bis zu Containerstapelwagen reichte. Mit Hilfe des in sich geschlossenen Systems von Geräten und Anlagen für den Containertransport und -umschlag sollen optimale Lösungen für die bestimmten Einsatzgebiete geschaffen und damit ein Teil der Voraussetzungen für das „Einheitliche Gütertransportsystem" realisiert werden.

Das Maschinensystem gliedert sich in die drei Hauptgruppen: schienenfahrbare Umschlaggeräte, Flurförderzeuge und Hilfsgeräte.

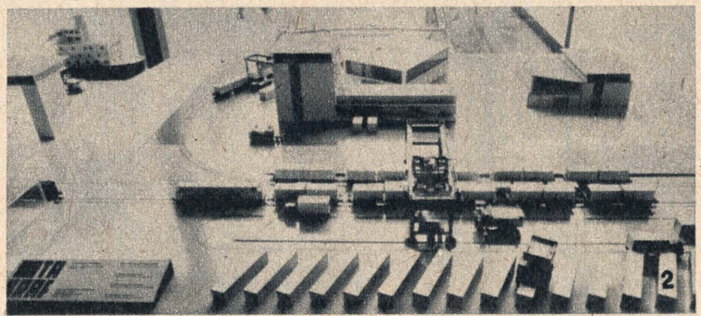
Zur ersten Gruppe gehören u. a. Container-Portalkrane, zur zweiten Container-Umsetzwagen bzw. -Stapelwagen und zur dritten Gruppe Container-Hebeböcke.

Das Maschinensystem für den Containertransport und -umschlag des Industriezweiges TAKRAF trägt wesentlich mit dazu bei, die Kostenanteile für Transport, Umschlag und Lagerung zu reduzieren und gleichzeitig auch eine moderne und effektive Transportstruktur zu erreichen.

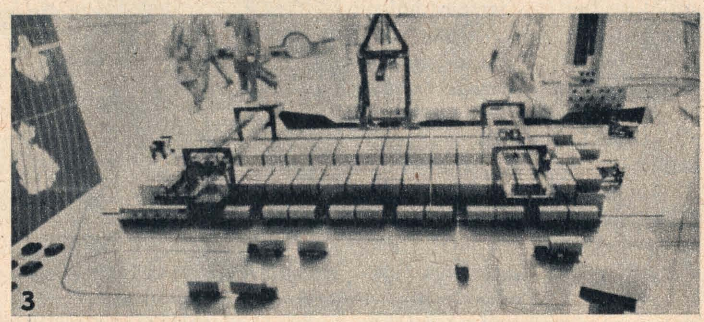
Abb. auf Seite 299
Besonders für Betriebe und Umschlagplätze mit einem geringen Containeraufkommen ist ein Verstellspreader für 10-Fuß- und 20-Fuß-Container gedacht. Der neuentwickelte Spreader kann durch seine Einpunktaufhängung an jeden Kran gehängt werden. Die Aufhängung ist mit einem verstellbaren Schwerpunktausgleich versehen.



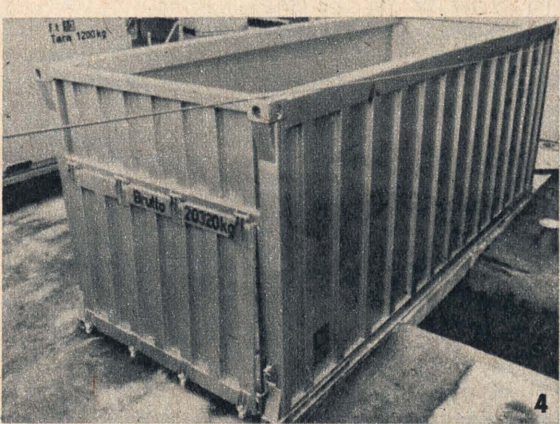
1 Hydraulische Container-Hebeböcke laden 20-Fuß-Container auf und ab. Die Hebeböcke können direkt oder über Quertraversen eingesetzt werden. Die Tragkraft je Hebebock beträgt 8 Mp. Die Hubhöhe kann 1700 mm betragen und die Hubgeschwindigkeit 0,5 m/min.







2 u. 3 Zwei Modellösungen für den teil- bzw. vollautomatisierten Transport und Umschlag von Containern in Seehäfen bzw. auf Containerbahnhöfen. Durch ein enges Zusammenwirken von Portalkranen, Flurförderzeugen und Hilfsgeräten können optimale Zeiten erreicht werden.



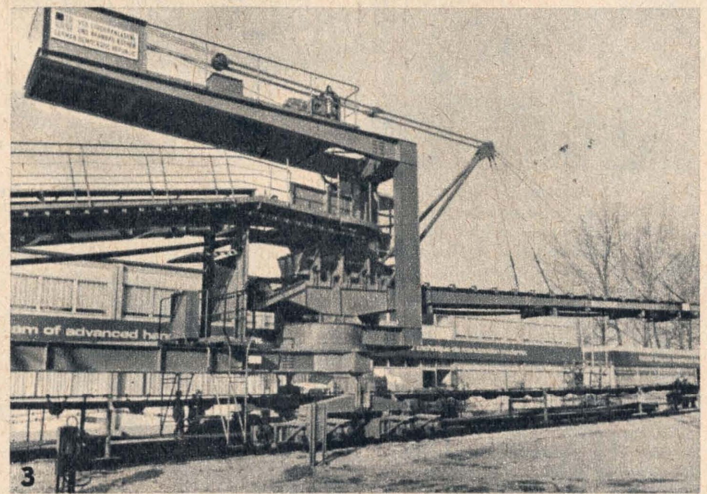
4 Für den Transport von Schüttgut ist dieser oben offene 20-Fuß-Container gedacht. Die Beladung erfolgt von oben, die Entladung durch eine Klappe in Kippstellung. Dieser Container, der sich in der Entwicklung befindet und auch für den Transport von Stückgut eingesetzt werden soll, kommt aus dem RAW „7. Oktober" Zwickau.





TAKRAF

Auf vier Kontinenten, in 35 Ländern, demonstrieren Erzeugnisse mit dem TAKRAF-Warenzeichen das große Leistungsvermögen des Industriezweiges Tagebaugeräte, Krane und Förderanlagen. Auch in diesem Jahr war dieser Industriezweig wieder größter Freigelände-Aussteller. Zum Ausstellungsprogramm der VVB Takraf gehörten 90 Exponate und 42 Modelle und Modellkomplexe, wovon 18 Neu- und Weiterentwicklungen waren.



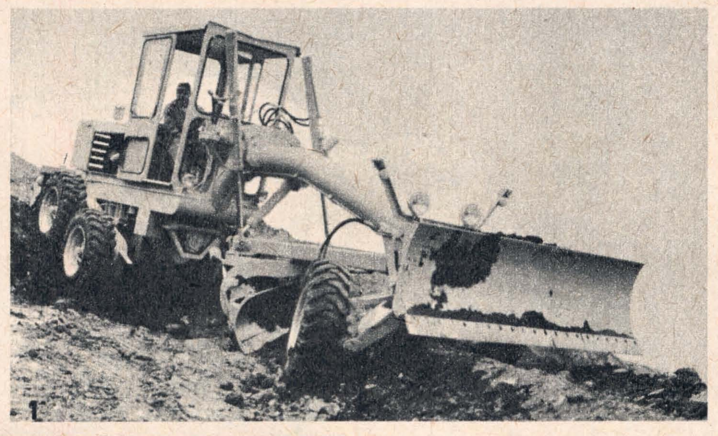
1 Der Eisenbahndrehkran EDK 2000 (übrigens der stärkste der Welt) hat eine Tragkraft von 250 Mp. Er stellt eine weitere Vervollkommnung der bereits vorhandenen Typenreihe von Eisenbahndrehkranen dar. Dieser neuentwickelte Kranriese aus dem VEB Schwermaschinenbau S. M. Kirow eignet sich besonders für Aufräumungsarbeiten nach Katastrophen, für Brückenbauten und komplizierte Schwerlastarbeiten. Die maximale Hubhöhe beträgt 15 m. Im Zugverband kann die Fahrgeschwindigkeit 100 km/h betragen.

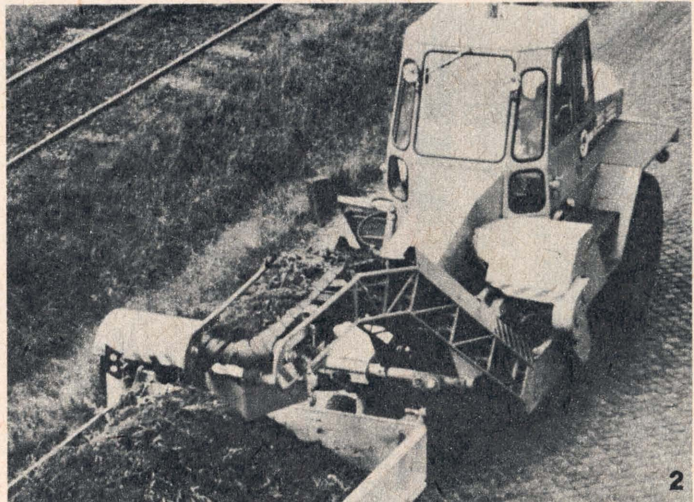
2 Ebenfalls eine Neuentwicklung ist der ADK 200 T mit einer Tragkraft von 20 Mp. Der unter Last hydraulisch teleskopierbare Ausleger erreicht eine Höhe von 25 m. Zusätzlich kann noch ein 4-m-Klappausleger benutzt werden. Der Antrieb des Autodrehkrans ist vollhydraulisch. Die Fahrgeschwindigkeit beträgt 65 km/h.

3 Der VEB Förderanlagenbau Köthen stellte ein neues Haldenschüttgerät aus. Der schwenkbare Ausleger gestattet das Aufhalden in einem Arbeitsbereich bis zu 40 m. Das Haldenschüttgerät AS-G 500.20 erreicht eine Leistung zwischen 600 m³/h und 5600 m³/h bei Schütthöhen von 10 m bis 15 m.

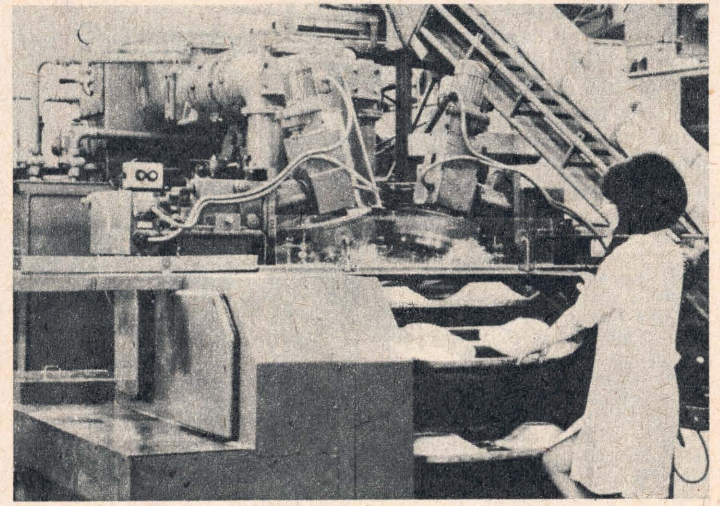
baukema

Der Industriezweig Bau-, Baustoff- und Keramikmaschinen zeigte auf seinen Ausstellungsflächen 64 Exponate und 15 Modelle. Besonderes Interesse erweckten dabei die Maschinensysteme für die Erdbewegung und den Straßenbau, für die Bau- und Baustoffindustrie sowie für die Grob- und Feinkeramik.





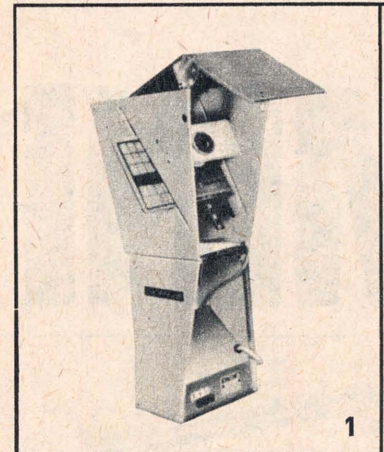


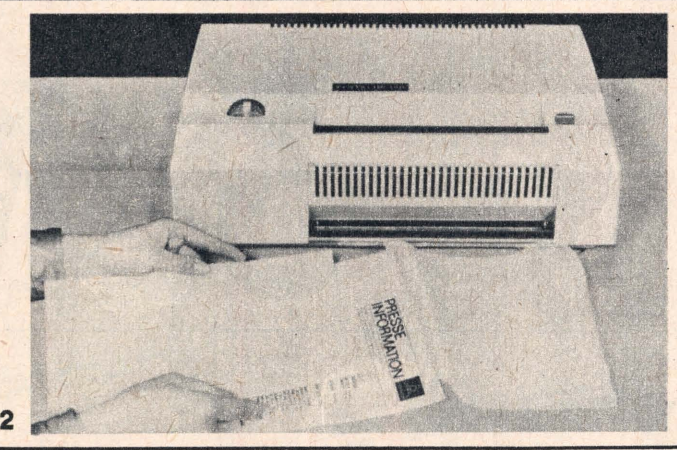


1 Der Motorgrader SHM 3-100 kann für die vielfältigsten Erd- und Straßenbauarbeiten, in der Land- und Forstwirtschaft, im Meliorations-, Kanal-, Eisenbahn-, Flugplatz- und Industriebau eingesetzt werden. Er ist mit Ausrüstungen für die Grob-, Fein- und Feinstnivellierung versehen. Der Tank ist beim SHM 3-100 im Rohrarm des Geräteträgers untergebracht. Die Motorleistung beträgt 100 SAE-PS, die Scharrbreite 3450 mm.

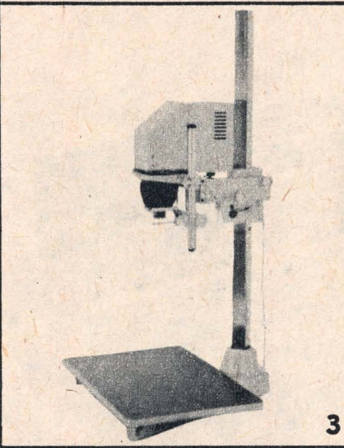
2 Aus dem VEB Baumaschinen Gatersleben kommt das Bankett-räumgerät URM 70. Es wird zum Abfräsen der Straßenbankette eingesetzt, wobei ein selbsttätiges Aufladen und eine Reinigung der Fahrbahn erfolgt. Die Förderleistung beträgt 30 m^3/h.

3 Mit der Tellertaktstraße K/DTeA 2 können etwa 800 Teller/h mit einem Durchmesser von 21 cm bis 24 cm gleichzeitig in zwei Formen auf den beiden Überformspindeln hergestellt werden. Alle Arbeitsgänge werden automatisch ausgeführt.


1



2


3

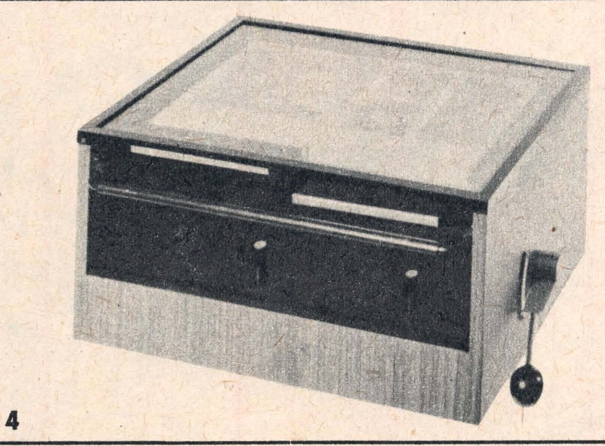

4

Foto / Optik

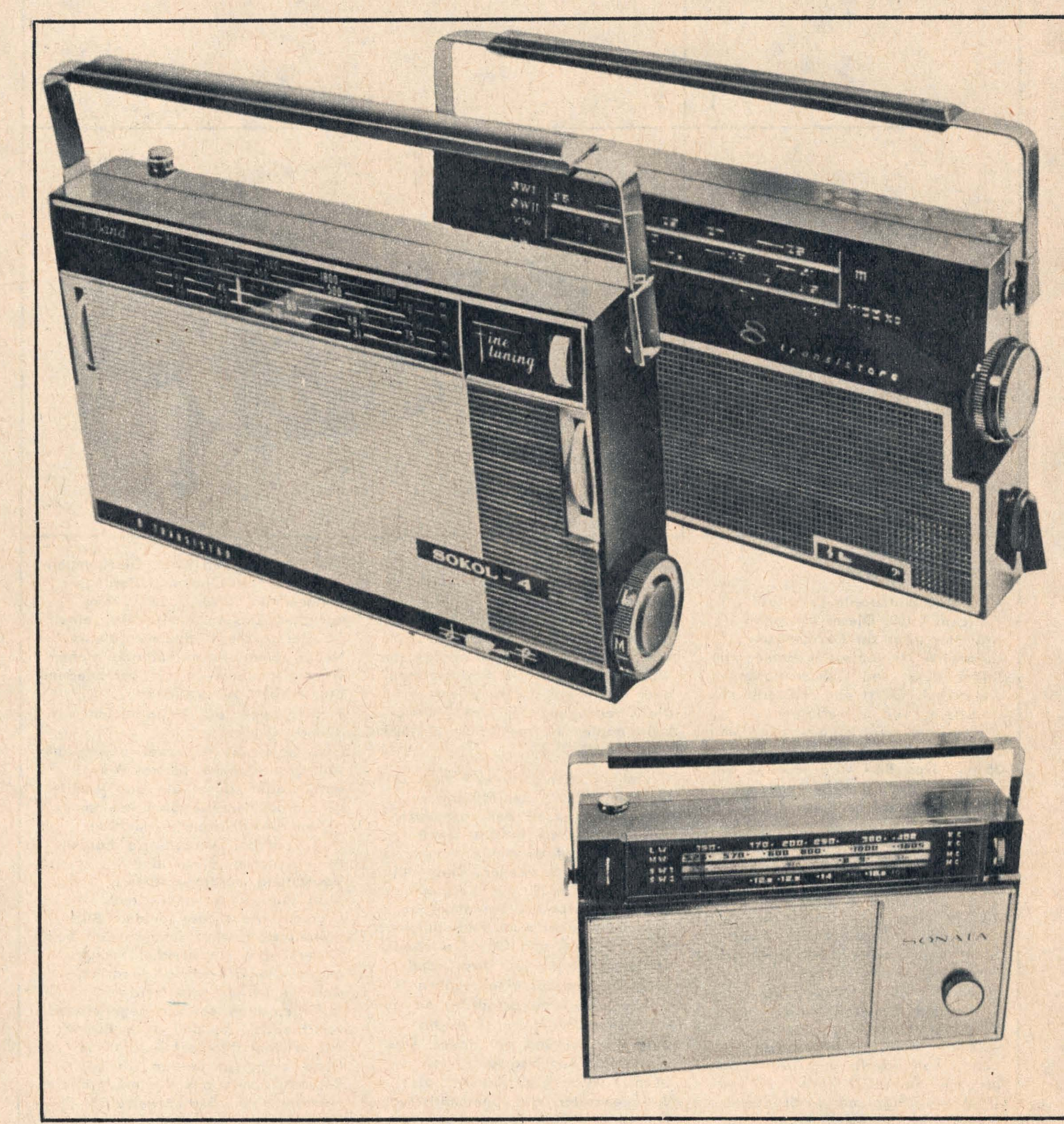
1 Pentacon-Mikrofilm-Lesegerät Pentakta L 100. Dieser Mikrofilmprojektor trägt zur Durchsetzung rationeller Organisationsformen im Informations- und Dokumentationswesen bei. Es ist ein Lesegerät zum Projizieren von Mikrofiches (Mikroplanfilmen) 105 mm × 148 mm oder Mikrofilmstreifen 16 mm und 35 mm. Das Bild wird manuell eingestellt und durch das Objektiv über einen Spiegel auf die Reflexunterlage projiziert. Ausgeleuchtet wird der Film durch eine Halogenlampe 12 V/100 W. Bei der Tischprojektion ist der maximale Vergrößerungsfaktor 18,5, also 310 × 435 mm. Wird das Lesegerät als Wandprojektor verwendet, ist das projizierte Bild kontinuierlich einstellbar. Standfläche 90 mm × 140 mm, Masse 5 kg.

2 Pentacon-Bürokopiergerät Pentacop 100. Mit dem Pentacop 100 wird der durchschnittliche Tagesbedarf von Schrift- und Druckvorlagen bis zum Format 210 mm × 297 mm (A 4) bewältigt und damit der Informationsfluß beschleunigt. Die Arbeitsweise des Pentacop 100 basiert auf der Wärmeempfindlichkeit von Thermokopierpapieren. Die von einem Infrarot-Kopierstrahler ausgesandten Strahlen tasten die Vorlage ab und heizen infolge der Wärmeabsorption die Schriftzeichen oder Linien auf. Dabei erfolgt die Übertragung auf das Thermokopierpapier. Netzanschluß 220 V/50 Hz, Masse 8,5 kg.

3 Linhof-Fachvergrößerer 9 cm × 12 cm. Das neue Gerät der Münchener Firma, das neben dem bewährten Reprocord-System in das Lieferprogramm aufgenommen wurde, ist universell zu verwenden, denn mit ihm können nicht nur Vergrößerungs- und Rasterarbeiten vorgenommen werden, sondern auch Reproduktionen, Mikro-, Makro- und Dokumentationsaufnahmen aller Art. Das Grundgerät besteht aus einer äußerst stabilen Vierkant-Tischsäule, an der ein Kameraträger mit Gewichtsausgleich auf und ab gleitet. Das Grundbrett der Tischsäule ist 60 cm × 90 cm groß, so daß als Vorlagenhalter die pneumatische Saugplatte II für Formate bis A 1 verwendet werden kann. Die Lampenhaube ist für Opalvergrößerungslampen von 75 W . . . 300 W eingerichtet. Das Licht wird über einen Spiegel in die Bildbühne gelenkt. Neben einer Filterschublade stehen Wechselkondensoren für verschiedene Brennweiten zur Verfügung.

4 Buchwippe zur Reproduktion von Büchern (Linhof).
Das Gerät ist mit zwei beweglichen Auflageplatten im Format A 4 ausgestattet, durch die das jeweils zu reproduzierende Buch von unten gegen eine Glasplatte gedrückt wird. Hierbei werden die beiden Auflageplatten durch eine Vorrichtung derart gesteuert, daß nicht nur ein automatischer Dickenausgleich der beiden Buchhälften stattfindet, sondern daß beide Platten auch mit gleicher Kraft gegen die Glasscheibe gedrückt werden. Ferner sind beide Auflageplatten seitlich gegeneinander verschiebbar, so daß auch Bücher mit breitem Rücken bis zu 10 cm Dicke eingelegt werden können. Reproduktionen aus Büchern größerer Formate sind abschnittweise möglich.

3×MINI



Neue Kofferempfänger aus der Sowjetunion

Das Angebot von Kofferempfängern in den Kontaktring-Verkaufsstellen Funk und anderen Spezialverkaufsstellen ist in diesem Jahr um drei neue Typen aus der Sowjetunion erweitert worden. Qualität, Präzision und Leistungsfähigkeit zeichnen diese neuen Geräte aus. Sie stellen eine in den Abmessungen neue Geräteklasse dar: den Minikoffer.

International bereits bewährt und beliebt, sind sie eine gelungene Vereinigung von Größe und Masse einerseits und Klangwiedergabe andererseits. Diese Vorzüge werden viele zu schätzen wissen, die beim Camping oder auf Reisen nicht auf musikalische Unterhaltung und Informationen verzichten wollen.

Die Geräte „Sport 2" und „Sokol 4" gewährleisten durch ihre ausgereifte technische Konzeption gute Empfangsergebnisse auf den vier Bereichen Langwelle, Mittelwelle, Kurzwelle I und Kurzwelle II. Das Einstellen von Kurzwellensendern ist durch eine zusätzliche Kurzwellenfeinabstimmung unproblematisch.

Der Lautsprecher garantiert in Verbindung mit einem Klangschalter eine ausgezeichnete Klangwiedergabe. Günstig auf Größe und Masse wirkt sich die Bestückung der Geräte mit vier Gnomzellen R 6 aus.

Beide Geräte mit ihren Abmessungen von nur etwa 21 cm × 12 cm × 5 cm und einer Masse von knapp 1 kg (einschließlich Batterien) werden bestimmt viele Interessenten finden.

Technisch ähnlich den Geräten „Sokol 4" und „Sport 2" ist das Transistorengerät „Sonata". Durch seine etwas größeren Gehäuseabmessungen in Verbindung mit einer stufenlosen Klangblende, höherer Ausgangsleistung und größerem Lautsprecher weist das Gerät eine noch höhere Klangqualität auf. Es wird mit zwei Flachbatterien 3 R 12 bestückt.

Die Minikoffer „Sokol 4", „Sport 2" und „Sonata" sind eine echte Ergänzung des Sortiments an transportablen Empfängern und genügen in technischer Güte, Bedienungskomfort, Formgebung und Gestaltung auch hohen Anforderungen.

Technische Daten der neuen Geräte

	Sport 2	Sokol 4	Sonata
Wellenbereiche	Langwelle 150—408 kHz Mittelwelle 525—1605 kHz Kurzwelle I 25—31 m Kurzwelle II 41—76 m	Langwelle 150—408 kHz Mittelwelle 525—1605 kHz Kurzwelle I 25—31 m Kurzwelle II 41—76 m	Langwelle 150—408 kHz Mittelwelle 525—1605 kHz Kurzwelle I 16,6—25,6 m Kurzwelle II 30,6—50 m
Kurzwellenlupe	vorhanden	vorhanden	—
Antenne für Mittel- und Langwelle	Ferrit	Ferrit	Ferrit
Antenne für Kurzwelle	Ferrit	Teleskop	Teleskop
Klangblende	Hoch-Tief-Schalter	Hoch-Tief-Schalter	stetig regelbar
Ausgangsleistung	100 mW	100 mW	150 mW
Anzahl der Transistoren	8	8	10
Anschlüsse	Ohrhörer	Ohrhörer	Ohrhörer Antenne Erde Fremdspannung 9 V
Batteriebestückung	4 × R 6	4 × R 6	2 × 3 R 12
Masse mit Batterien	etwa 1 kg	etwa 1 kg	etwa 1,9 kg
Abmessungen in mm	205 × 117 × 48	215 × 125 × 47	252 × 143 × 68
Zubehör	—	Ohrhörer	—
Preis	250,— M	280,— M	310,— M

Aha, sagten wir. Also ein Bericht über eine Baubrigade. Grund: Aufruf der Silbitzer zum Wettbewerb 1971. Das Aha bedeutete gar nichts. Die Brigade kannten wir überhaupt nicht, die Engelhardtstraße in Berlin-Schöneweide nur ein bißchen. Gegenüber der mit Altneubauten vollgestellten Straßenseite, da, wo noch Platz ist, entsteht ein „Neuneubau". Dort arbeitete Anfang Februar noch die Jugendbrigade „Manolis Glezos". Sie hat acht verschiedene Adressen im Jahr, die Brigade. Jede Adresse bedeutet die Montage einer Schule. 30 Arbeitstage lang.

Acht Schulen sind es also im Jahr, die die Brigade montiert. Vor ein paar Jahren waren es weniger.

Auf der Baustelle war keiner zu sehen, als wir ankamen. Mittagspause. Die Jugendbrigade saß in der Baracke und löffelte ihren Montagsmittagseintopf. Später hatten wir uns aus der Nähe des hitzespuckenden Kanonenöfchens ans Fenster gerettet und warteten geduldig auf das Ende des Essens.

Dabei sahen wir zum Fenster hinaus und mußten an den Kleinen denken, der aus der Tür des gegenüberliegenden Kindergartens interessiert auf die Baustelle geguckt hatte. Wir hatten ein paar Mal die Baustelle umkreist, bevor uns der Junge heranwinkte. Ob wir wüßten, daß die Schule auch wirklich bis zum September fertig würde.

Wir sagten, daß wir das nicht wüßten, aber glauben würden. Doch unser Glauben genügte dem potentiellen Schüler nicht, und wir versprachen ihm,

Adresse: Schule, Engelhardt-straße





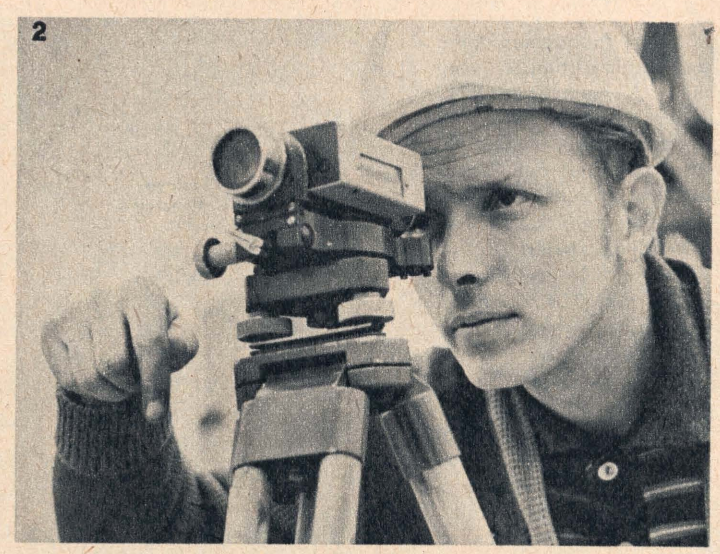


Abb. links Schule Engelhardtstraße
1 u. 3 Jugendbrigadier Reiner Bahlke
2 Immer wieder tritt der Nivellierapparat in Aktion — denn alle Stützen müssen in gleiche Höhe gebracht werden.



uns danach zu erkundigen. Und so erkundigten wir uns zuerst danach, ob die Montage der Schule zum Termin beendet sein wird.
„Wir haben bisher immer termingemäß übergeben", antwortete der Brigadier Rainer Balke.
Das bleibt Ziel: an jedem Tag und an jedem Arbeitsplatz allseitig und kontinuierlich den Plan zu erfüllen – wie die Silbitzer.

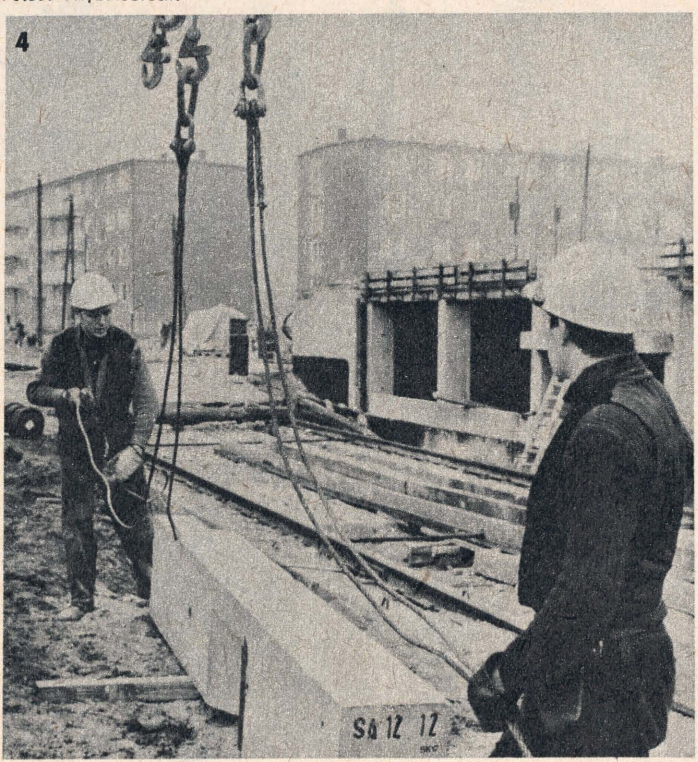
Sie halten's mit der Sparsamkeit

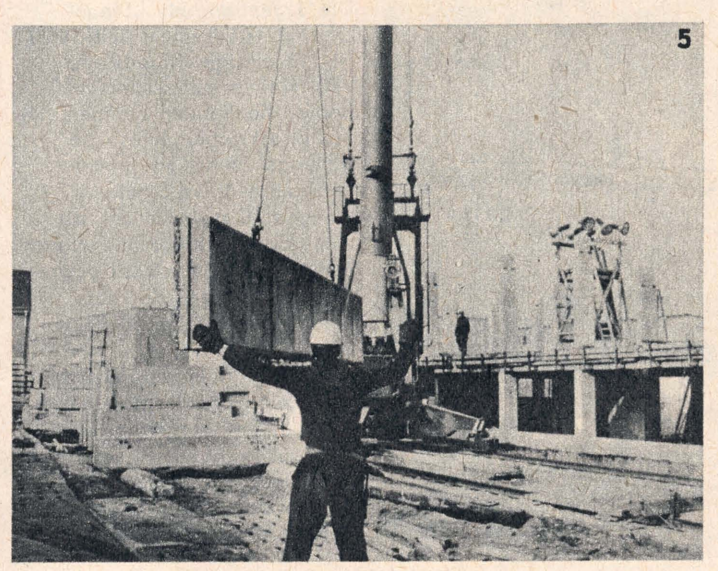
Die Jugendbrigade „Manolis Glezos" (sie besteht seit 1965) ist die einzige Brigade im VEB Wohnungsbaukombinat Berlin, die Schulen montiert. Sie hat also Erfahrungen in der Montage, zumal sie immer den gleichen Typ Schulen montiert. Das kann auf der einen Seite Betriebsblindheit, auf der anderen Seite aber auch bewußtes Beherrschen des Produktionsprozesses bedeuten. Diese andere Seite herrscht vor: Im Zeitraum von 1966 bis 1970 gelang es der Brigade, 650 Stunden „zurückzugeben". Möglich geworden ist das durch eine bessere Arbeitsorganisation. In der Komplexbrigade, bestehend aus Zimmerern, Beton-



bauern, Rohbaumonteuren und Baumaschinisten, hat nicht nur jeder sein Spezialwissen, sondern kann auch auf anderen Fachgebieten helfen. Aber nicht nur auf Grund besserer Arbeitsorganisation ist eine Stundenrückgabe möglich geworden, sondern auch durch Verbesserungsvorschläge. So wurde zum Beispiel durch das Zusammensetzen von Strukturelementen das Kranspiel erheblich verringert. Sortierzeiten, die oft beim Aussortieren des Eisens draufgegangen sind, sollen durch Umkonstruktion der Elemente von Stahl eins auf Stahl drei gesenkt werden. Fazit dieser und anderer Verbesserungen: 230 Arbeitsstunden (von 5000 erhaltenen) gibt die Brigade in diesem Jahr zurück. Das sind rund 1200 Mark je Objekt! Durch das Beschichten des Ausschalholzes mit Plastefolie versucht die Brigade ein besseres Ausschalen zu erreichen, mit weniger Holzverschleiß. Daß Holz kostbares Gut auf Baustellen ist, braucht nicht besonders erwähnt zu werden. In der Jugendbrigade ist es zur Selbstverständlichkeit geworden, das Ausschalholz nach Gebrauch sofort zu bündeln. So vermeidet man hier den „Herumliegeverschleiß" des Holzes: Hier ein Brett, da ein Brett, zum Schluß sind alle weg.

4 u. 5 Bei der Montage
6 Dieter Helle, Rohbaumonteur
Fotos: JW/Eckebrecht





Sein Parteiauftrag: Brigadier

Das Bauholz wird nicht zweckentfremdet. Das schwarze Brett auch nicht. Ihm wird keine Gelegenheit gegeben, um zu verstauben. Da hängen Arbeitspläne, Erläuterungen zum Zirkel junger Sozialisten und der Wimpel „Ausgezeichnetes Kollektiv".

Zum Kollektiv gehören 26 Mitglieder. Brigadier Balke ist Jahrgang einundvierzig, und es gibt wenige Brigademitglieder, die älter sind als ihr Brigadier. Rainer Balke hat von 1955

bis 1957 Maurer gelernt. 1961 wurde er Kandidat der SED. Der Parteiauftrag, den er damals bekam, war nicht der leichteste: Er wurde Leiter einer Brigade, die sich aus ehemaligen Grenzgängern zusammensetzte. Anfangs lag der Stundenlohn bei Drei fünfzig. Nach einem viertel Jahr war er auf fünf Mark gestiegen. Erziehungsmittel ökonomische Hebel. Das war der Anfang. Später kamen andere Motive hinzu. Das Kollektiv entwickelte sich.
1962/63 war Rainer Balke bei der Armee. Anschließend sechs Wochen FDJ-Schule in Bärenklau. Dann hauptamtlicher FDJ-Sekretär – ein Jahr lang. 1965 wurde er mit dem Aufbau der jetzigen Jugendbrigade beauftragt. Zuerst hieß es oft: „Jetzt kommt der Kindergarten". Was aber kamen, waren Ergebnisse, Leistungen. Da verstummten die Rufer.
1967 und 1968 zweimal der Staatstitel „Kollektiv der sozialistischen Arbeit", 1969 „Hervorragendes Jugendkollektiv".
„Und 1970?" fragten wir. „Keine Auszeichnung. Nur Plan erfüllt." Plan erfüllt. Das Normale, das Geforderte, wird auf einmal zum Außergewöhnlichen. Das verlangt eine Begründung. „Im vergangenen Jahr mußten wir uns auf die Arbeit konzentrieren. Wir hatten für nichts anderes Zeit."
„Witterungsbedingt?" fragten wir. Man kennt sich ja schließlich aus. „Ja", sagte er. „Aber nicht nur. Es lag auch an der Leitung. Wissenschaftsorganisation, das brauchen wir heute." Und er will sich da auf die mittleren Kader des Wohnungsbaukombinats bezogen wissen.


6

Ein wunder Punkt

Er verlangt Qualifizierung, der Rainer Balke, und er baut Schulen. „Wie steht es mit der eigenen Qualifizierung?" fragten wir. Das ist ein wunder Punkt. „Noch reicht mein Wissen für einen Brigadier aus", sagte er (und er ist ein sehr guter Brigadier). Noch, sagte er. Aber er kann sich zu keiner Weiterbildung entschließen.
Es ist auch eine Zeitfrage. Jugendbrigadier Rainer Balke ist Kandidat des Zentralrats der FDJ, in der FDJ-Leitung der Grundorganisation, in der Kampfgruppe, soll Kandidat für die neue APO-Leitung werden, ist Mitglied des Produktionskomitees des Betriebes usw. Außerdem ist er leidenschaftlicher Fußballspieler bei NARVA Berlin.
„Kann ein Brigadier mit diesen Funktionen überhaupt ein Studium verkraften?" Diese Frage stellten wir Manfred Kremp, Brigademitglied und Teilnehmer an einem Vorbereitungskurs für das Ingenieurstudium. Er entgegnet mit einem klaren Nein. „Nein, das kann er nicht." Und kann ein Brigadier ohne Weiterbildung ewig Brigadier sein? „Nein, das kann er auch nicht."
Was tun? Manfred Kremp wird von der Brigade unterstützt. Er braucht nur eine Schicht zu arbeiten. Welchen Weg findet man für den Brigadier? Eine Aufgabe, die zu lösen ist.
Die Lehrlinge Norbert Ankert und Jürgen Weißleder haben es in der Berufsausbildung leichter. Für ihre Ausbildung gibt es bewährte Methoden.
Die beiden Lehrlinge werden in der Brigade als vollwertige Mitglieder betrachtet. Das bedeutet auch, daß sie Verantwortung tragen. Sie werden zu Einschalungsarbeiten herangezogen, und wie sie uns beide versicherten, gefällt ihnen die Arbeit und auch die Atmosphäre in der Brigade. Sie bleiben hier, nachdem sie ausgelernt haben.

Ein Schema ist vakant

Konzentration auf die Arbeit, sagte Rainer Balke einmal in unserem Gespräch. Dazu gehört – schon ganz selbstverständlich – auch der Kultur- und Bildungsplan. Doch taugt das Schema noch (Patenschaftsvertrag, Bunte Abende mit den Angehörigen), das alle Jahre aufgefüllt wird? Die Brigademitglieder wissen, daß sich hier einiges ändern muß. Es gibt erste Kontakte zu jungen Schriftstellern des Verlages Neues Leben. Die Brigade weiß, daß auch das kein Allheilmittel ist. Es ist eine Möglichkeit. Und nach Möglichkeiten sucht man in der Brigade – um den Silbitzern nicht nachzustehen.
„Der Wettbewerb soll sich ja aus den einzelnen Brigaden heraus entwickeln", sagte dazu der Parteisekretär des Betriebes III, Genosse Wolfram Bartschke.
Noch bevor das WBK Berlin offiziell seine Ziele im Wettbewerb 1971 beschlossen hat, beginnt so die Jugendbrigade „Manolis Glezos" bereits, die ihren zu verwirklichen, wissend um ihre Stärken und ihre Schwächen.

Brigitte Boden-Hähnel

Begegnungen mit *Juri Gagarin*

Am 4. Oktober 1957 wurde der erste sowjetische Weltraumkörper gestartet. Dreieinhalb Jahre später verließ zum ersten Mal ein Mensch die Erde und stieß in den Kosmos vor.
Ein denkwürdiger Tag, dieser 12. April 1961, als der sowjetische Fliegermajor Juri Alexejewitsch Gagarin für 108 min die Erde aus einer Höhe zwischen 175 km und 302 km betrachtete.
Um 7.22 MEZ funkte der Kosmonaut die erste Meldung aus dem All: „Der Flug verläuft normal. Fühle mich gut."

Millionen Menschen in der ganzen Welt hielten den Atem an und verfolgten diesen ersten Weltraumflug eines Menschen voller Begeisterung und Spannung. Und als um 8.55 MEZ die glückliche Landung gelungen war, brach in vielen Teilen der Erde ein großer Jubel aus. Rundfunk, Fernsehen und Presse berichteten in Sondermeldungen über die grandiose Leistung des sowjetischen Bürgers Juri Gagarin.
Wir möchten anläßlich des zehnjährigen Jubiläums des ersten Raumflugs eines Menschen und zum Gedenken an Juri Alexejewitsch Gagarin, der am 27. März 1968 bei einem Trainingsflug mit dem Flugzeug tödlich verunglückte, in einem Sonderbeitrag Leben und Wirken des sowjetischen Kosmonauten an Hand einiger Begegnungen würdigen.


2

Juri Alexejewitsch Gagarin
Er wurde am 9. März 1934 in einem Dorf des Rayons Gshatsk (heute Gagarin) als Sohn eines Kolchosbauern geboren. Ab 1941 besuchte er die Mittelschule. 1951 machte Juri Gagarin seinen Facharbeiterabschluß als Gießer mit Auszeichnung. Anschließend absolvierte er eine Fachschule, die er ebenfalls mit Auszeichnung abschloß. Von 1955–1957 besuchte er die Militärfliegerschule in Orenburg und erwarb das „Diplom erster Klasse". Bevor Juri Gagarin 1959 in den Kreis der Kosmonauten aufgenommen wurde, war er Jagdflieger der sowjetischen Luftflotte. Er trat 1960 der Kommunistischen Partei der Sowjetunion bei und hatte das Parteibuch mit der Nummer 08 909 627. Er hat für seine Leistungen zahlreiche Auszeichnungen und Ehrungen in aller Welt empfangen. Er war verheiratet und hatte zwei Töchter. Am 27. März 1968 verunglückte Juri Gagarin bei einem Trainingsflug mit dem Flugzeug tödlich.

1

1 Eine originalgetreue Nachbildung der Trägerrakete „Wostok", mit der Juri Gagarin vor zehn Jahren das Tor zum Kosmos aufstieß

2 Der erste Kosmonaut der Erde Juri Gagarin in seiner kosmischen Ausrüstung

3 Juri Gagarin als Gießer

Was für ein Mensch war Juri Gagarin?
Der Fliegerkosmonaut und Held der Sowjetunion, Oberst **Pawel Popowitsch,** lernte Juri Gagarin während der Aufnahme in das Kosmonautenteam kennen. Er sagte uns dazu: „Wir waren alle sehr aufgeregt und mußten lange auf die Beschlüsse der Auswahlkommission warten. Juri bemühte sich jedesmal, seine Aufregung nicht zu zeigen.


3

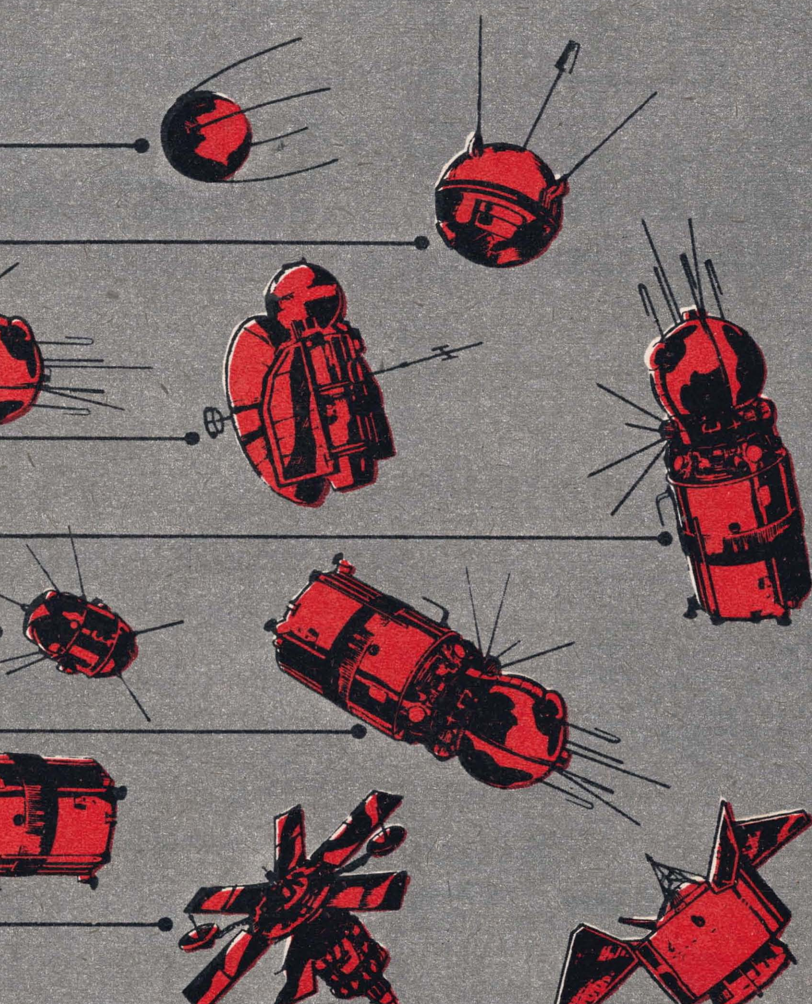
Ruhig und lächelnd unterwarf er sich den laufenden Untersuchungen. Hinter seinem gutmütigen Lächeln verbarg sich aber damals schon der Wille, zu siegen. Und er siegte.

Beharrlich und zielgerichtet ging er Schritt für Schritt. Dabei fiel er nie besonders auf. Er war eigentlich ein ganz gewöhnlicher Mensch, und doch hatte er etwas Anziehendes an sich.

Einer seiner Leitsätze war: Zerbrechen wir die Zweifel mit den Fäusten.

Vom ersten Tag an hielten wir alle, einer für den anderen die Daumen, aber für Juri besonders. Und als es dann soweit war, wußten wir alle, daß Juri der Richtige war. Kurz vor der Abfahrt zum Kosmodrom

Aus dem Weltraumkursbuch der UdSSR



Sputnik 1 4. 10. 1957
erster Satellit

Luna 1 2. 1. 1959
erster Mondflugkörper

Raumschiff 1 15. 5. 1960
erstes unbemanntes Raumschiff

Venus 1 12. 2. 1961
Planetenflugkörper

Wostok 1 12. 4. 1961
erster bemannter Flug: Juri Gagarin

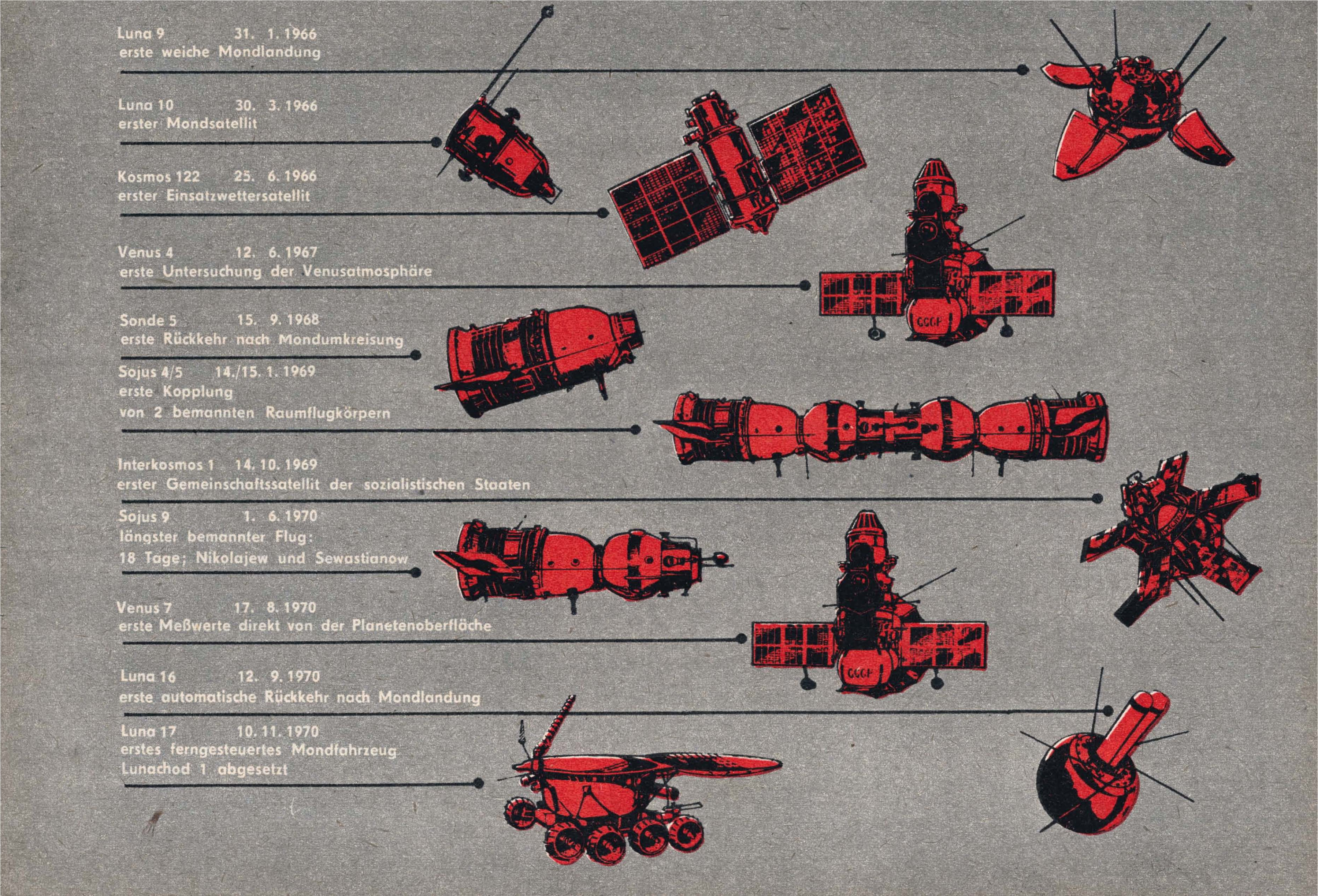
Kosmos 1 16. 3. 1962
erster Satellit der Serie, z. Z. 400

Wostok 6 16. 6. 1963
erste Frau: Valentina Tereschkowa

Woßhod 2 18. 3. 1965
1. Ausstieg: Alexei Leonow

Molnija 2 23. 4. 1965
erster Einsatznachrichtensatellit

Proton 1 16. 7. 1965
erstes kernphysikalisches Laboratorium


Luna 9 31. 1. 1966
erste weiche Mondlandung
Luna 10 30. 3. 1966
erster Mondsatellit
Kosmos 122 25. 6. 1966
erster Einsatzwettersatellit
Venus 4 12. 6. 1967
erste Untersuchung der Venusatmosphäre
Sonde 5 15. 9. 1968
erste Rückkehr nach Mondumkreisung
Sojus 4/5 14./15. 1. 1969
erste Kopplung
von 2 bemannten Raumflugkörpern
Interkosmos 1 14. 10. 1969
erster Gemeinschaftssatellit der sozialistischen Staaten
Sojus 9 1. 6. 1970
längster bemannter Flug:
18 Tage; Nikolajew und Sewastianow
Venus 7 17. 8. 1970
erste Meßwerte direkt von der Planetenoberfläche
Luna 16 12. 9. 1970
erste automatische Rückkehr nach Mondlandung
Luna 17 10. 11. 1970
erstes ferngesteuertes Mondfahrzeug
Lunachod 1 abgesetzt
CCCP
CCCP

führten wir noch eine kurze Parteiversammlung durch, auf der er erklärte: ‚Ich bin froh und stolz, daß ich zu den ersten Kosmonauten gehöre, die in den Weltraum vorstoßen. Ich versichere den Genossen, daß ich keine Kräfte schonen werde, um die Aufgabe von Partei und Regierung ehrenvoll auszuführen.'
Wir anderen beneideten ihn, aber mit einem guten, freundschaftlichen Neid."
Soweit die Gedanken des Kosmonauten Pawel Popowitsch.

Nach seiner glücklichen Landung ist der Name des Kosmonauten Gagarin in die Geschichte der Menschheit eingegangen. Durch seine Tat und seine bescheidene Haltung eroberte er sich die Herzen vieler Menschen und wird in aller Welt als Held verehrt.

Der stellvertretende Chefredakteur unserer Bruderzeitschrift in der Sowjetunion „Modelist Konstruktor", **Grigori I. Resnitschenko,** schreibt uns folgendes über seine Bekanntschaft mit Juri Gagarin: „Es war im Mai 1962 zum XIV. Kongreß des Komsomol in Moskau, als ich Juri indirekt kennenlernte.

Während des Kongresses, der im Kremlpalast stattfand,

Zu Ehren des ersten bemannten Raumflugs Juri A. Gagarins am 12. April 1961 wird in diesem Monat in Genf, im Park des Palastes der Nationen, ein Monument errichtet. Es ist ein Geschenk der sowjetischen Regierung an die Vereinten Nationen. Es hat die Form eines Obelisken und ist 30 m hoch. Das Gerippe ist aus nichtrostendem Stahl hergestellt und mit polierten Titanplatten verkleidet.



4 Seine ersten fliegerischen Schritte machte Juri Gagarin während des Fachschulbesuchs, als er einen Fliegerklub in Saratow besuchte

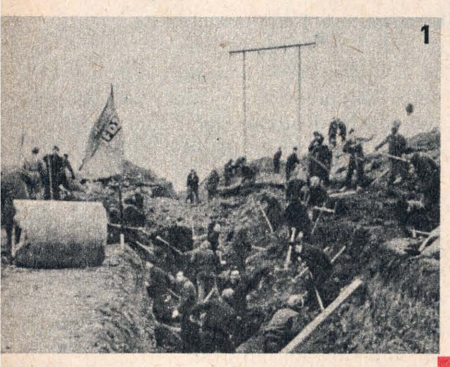


5 Juri Gagarin im Kreise seiner Kameraden. 1. Reihe, v. l. n. r.: Die Kosmonauten B. Jegorow, K. Feoktistow, W. Nikolajewa-Tereschkowa, W. Komarow; 2. Reihe, v. l. n. r.: W. Bykowski, G. Titow, J. Gagarin, A. Nikolajew und P. Popowitsch.

6 Juri Gagarin gibt dem heutigen stellvertretenden Chefredakteur (2. v. l.) unserer Bruderzeitschrift „Modelist Konstruktor" ein kurzes Interview

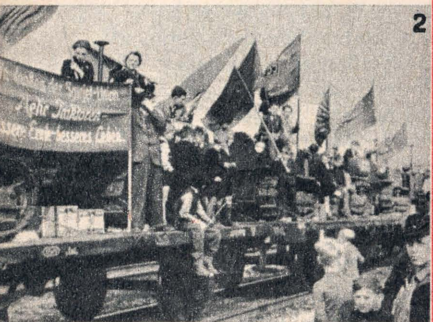
hatte unsere Delegation Plätze in den ersten Reihen des Parketts. Als der Kongreß eröffnet wurde, erklärte der Vorsitzende: ‚Tragt die Fahne des Leninschen Kommunistischen Allunions-Jugendverbandes herein.' Brausender Applaus begrüßte die Fahne und ihren Träger, denn es war der junge Fliegerkosmonaut und Held der Sowjetunion Juri Alexejewitsch Gagarin. Als er die Fahne im Präsidium aufstellte, brach ein minutenlanger Beifallsorkan aus. Etwas verlegen stand Juri neben seinem Freund, dem Fliegerkosmonauten German Titow. Er setzte sich in seinen Sessel, mußte sich aber immer wieder erheben.
Der Kongreß begann seine Arbeit. Die Pausen wurden von den sechstausend Delegierten genutzt, um den ersten Kosmonauten der Erde aus der Nähe zu erblicken bzw. sogar ein Autogramm von ihm zu erhalten. Natürlich reichten die Pausen zwischen den Sitzungen nicht aus, um alle Wünsche zu erfüllen. Da wurde ein Delegierter am zweiten Tag erfinderisch. Ein Briefumschlag nahm seinen Weg in das Präsidium. Wir konnten beobachten, wie der Umschlag zuerst in die Urne für Mitteilungen und nach einigen Minuten in den Händen Juri Gagarins war. Er öffnete ihn, nahm einige Fotos heraus, schrieb etwas darauf und reichte ihn an German Titow weiter. Der tat das gleiche, legte die Fotos zurück in den Umschlag und legte ihn zur Seite. Das war zugleich ein Zeichen für die anderen. Ein Strom von Umschlägen bewegte sich in Richtung Präsidium. Juri lächelte dazu nur. Alle zehn bis fünfzehn Minuten ging ein Mädchen an die Urne, nahm einen Stoß Briefumschläge mit dem Absender „hier" heraus und trug sie zum Präsidium.
Die Kosmonauten begannen zu ‚arbeiten'.
Ich selbst hatte mich zwar redlich bemüht, in den Pausen ein Autogramm von Juri zu erhalten, aber ich hatte kein Glück. Da meine Freunde mich beauftragt hatten, nicht ohne Autogramm zurückzukehren, folgte ich also dem Beispiel der anderen. Ich nahm einen Umschlag und legte zwei Fotos hinein. Auf den Umschlag schrieb ich: Präsidium des Kongresses. An die Fliegerkosmonauten der Sowjetunion, die Genossen Gagarin und Titow. Absender: Hier, Parkett, Reihe 8, Platz Nr. 12.
Und so erhielt ich mein Autogramm.
Eine weitere Begegnung hatte ich mit Juri in Taschkent.
Im Sommer 1964 fand dort die vierte Allunionstagung der Jungen Mechanisatoren der Baumwollwirtschaft statt. Ich arbeitete damals als Redakteur bei der Zeitung „Der Komsomolze Usbekistans" und bekam den Auftrag, einige Worte Juris für unsere Leser einzufangen. Als ich mich zu ihm durchgedrängelt hatte, stellte ich mich vor und bat um ein paar Zeilen. Er bat um einen Füller und schrieb freundlich lächelnd: ‚Ein großes Werk ist immer schwer – ob es die Eroberung des Kosmos ist oder die Mechanisierung der Baumwollernte. Doch dafür leben wir auf der Erde, um wirkliche und schwierige Werke zu vollbringen.' Aufmerksam las er das Geschriebene noch einmal durch und ergänzte: ‚Taschkent, 20. 8. 64, J. Gagarin.'
In diesem Augenblick wurden wir noch fotografiert, und so habe ich eine bleibende Erinnerung an Juri A. Gagarin."
10 Jahre sind seit dem denkwürdigen 12. April 1961 vergangen. Heute gibt es in der „Sternenstadt" ein Kosmonautenmuseum, wo auch das Arbeitszimmer Juri Gagarins erhalten ist. Alles blieb, wie es zu Lebzeiten Juri Gagarins war.
Von hier fuhr Juri Gagarin zu seinem letzten Trainingsflug. Zehn Jahre ist es her, seit Juri Alexejewitsch Gagarin eine beispiellose Heldentat im Namen der Wissenschaft und im Namen seines Heimatlandes vollbrachte. In diesen zehn Jahren ist viel geschehen. Und Juri Gagarin, der das Tor in den Kosmos aufgestoßen hat, bleibt uns allen unvergessen.


6


1



Freie Jugend – neues Leben!


2

3

1949

Januar: Beginn des Zweijahrplans. Die Jugend nimmt aktiv an der Steigerung der Produktion und der Arbeitsproduktivität teil.

1. Februar: Beginn des ersten Berufswettbewerbs der deutschen Jugend. Das Ziel: In kurzer Zeit der Wirtschaft mehr qualifizierte Fachkräfte zuzuführen, unter den Lehrlingen die Bereitschaft zur Übererfüllung des Wirtschaftsplans zu fördern, die praktische und theoretische Ausbildung sowie die politische Erziehung zu verbessern, die besten Lehrlinge für ein Fach- oder Hochschulstudium zu gewinnen.

1. April: „Max braucht Wasser", unter dieser Losung baut die Jugend in 90 Tagen die Wasserleitung für die Maxhütte Unterwellenborn (Abb. 1).

2. April: Hilfe der UdSSR für den Aufbau der antifaschistisch-demokratischen Ordnung durch Lieferung von 1000 Traktoren, 540 LKW und 10 000 t Walzmaterial für die Industrie (Abb. 2). Die FDJ erläßt den Aufruf „FDJler auf die Traktoren", dem in kurzer Zeit 4500 Jugendliche folgen, unter ihnen Bruno Kießler, erster Jungaktivist der Landjugend (Abb. 3).

2. bis 3. April: 2. Jungaktivistenkongreß in Erfurt. Walter Ulbricht spricht über das Thema: „Jeder ein Meister seines Faches." Er ruft die Jugendlichen auf, den Durchbruch zur bewußten Arbeit und zu höherer Arbeitsproduktivität zu erzielen.

29. Juli: „Helft der Jugend". Offener Brief der Genossen Wilhelm Pieck und Otto Grotewohl an die Partei. Es heißt darin: „Immer galt die besondere Sorge und Fürsorge unserer Partei der jungen Generation. Alle Genossen werden aufgerufen, die Jungaktivistenbewegung mit allen Mitteln zu unterstützen."

5. Juli: Das Politbüro des ZK der SED beschließt 12 Maßnahmen zur Verbesserung der Ausbildung qualifizierter Arbeiter in den Berufsschulen. Unter anderem wird gefordert: Die Anzahl der Berufsschulen und der Lehrlinge in den VEB (Abb. 4) und SAG-Betrieben ist zu erhöhen. Den Direktoren dieser Betriebe wird die Verantwortung für die Organisation und Durchführung einer qualifizierten Ausbildung übertragen.

15. Juli: Baubeginn des ersten Zentralen Jugendobjekts „Talsperre des Friedens" in Sosa (Abb. 5).

7. Oktober: Gründung der Deutschen Demokratischen Republik (Abb. 6). Während der machtvollen Demonstration der deutschen Jugend spricht der Vorsitzende der FDJ das „Gelöbnis der deutschen Jugend".

17. Dezember: Der Kongreß der jungen Arbeiter aus den volkseigenen Betrieben der Landwirtschaft beschließt in Schwerin das Landjugendprogramm.

1950

17. Januar: Das Politbüro des ZK der SED faßt den Beschluß „Freie Bahn unserer Jugend". Aufgabe aller demokratischen Kräfte ist es, mit allen Mitteln die Erziehung und Ausbildung der Jugend zu fördern. Die Ju-



4


5


11

10



9

gend ist stärker in die Planung und Leitung staatlicher, wirtschaftlicher und kultureller Aufgaben einzubeziehen. An allen Universitäten und Hochschulen sind Fakultäten für Fernunterricht zu schaffen.

27. bis 30. Mai: 700 000 Jugendliche und 20 000 Junge Pioniere nehmen am I. Deutschlandtreffen der Jugend für Frieden und Völkerfreundschaft in Berlin teil (Abb. 7). 37 000 Jugendbrigaden kämpften in Vorbereitung des Treffens um die vorfristige Erfüllung der Planaufgaben (Abb. 8).

20. bis 24. Juli: III. Parteitag der SED (Abb. 9). Unter anderem werden das Dokument „Der Fünfjahrplan zur Entwicklung der Volkswirtschaft der DDR" und das neue Parteistatut für eine Partei neuen Typus angenommen. Die Staatsmacht der antifaschistisch-demokratischen Ordnung wurde zur Arbeiter- und Bauernmacht.

18. August: Der Zentralrat der FDJ ruft alle Jugendbrigaden auf, den Volkswirtschaftsplan 1950 bis zum Tag der Aktivisten zu erfüllen.

7. Oktober: Erstmalig wird der Nationalpreis der DDR verliehen. Auch drei Jugendfreundinnen aus dem Kunstseidenwerk Pirna werden für ihre hervorragenden Leistungen ausgezeichnet.

26. November: Walter Ulbricht spricht auf der 1. Funktionärskonferenz der FDJ. „... Es ist das Wichtigste, alle Jugendlichen für unser Ziel zu gewinnen. Wir sind daran interessiert, daß jeder Jugendliche eine umfassende, wissenschaftlich fundierte Berufsausbildung erhält. Es ist notwendig, ein System der Fortbildung zu organisieren."

1951

Januar: Der Volkswirtschaftsplan sieht vor, daß 1951 123 000 neue Lehrstellen zu schaffen sind und die Zahl der Lehrlinge auf 626 000 zu steigern ist. Die Ausbildungsstätten in den VEB sind zu erweitern.

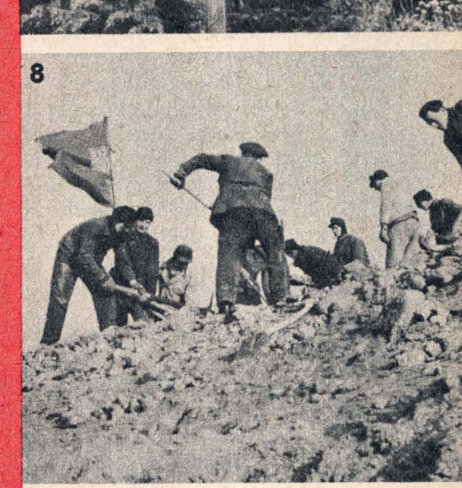
19. Januar: Die 4. Tagung des ZK der SED beschließt Maßnahmen zur Verbesserung der Berufsausbildung, u. a.: Im Verlauf des Fünfjahrplans sind über 900 000 Jugendliche zu Facharbeitern auszubilden. 1 700 000 sind es nach 5 Jahren! Der Anteil der Mädchen ist auf 48 Prozent zu erhöhen. Die Lehrlinge sind stärker an die neue Technik heranzuführen.

April: Im Eisenhüttenkombinat Ost, dem Schwerpunkt Nr. 1 des Fünfjahrplans, kämpfen zahlreiche Jugendbrigaden um hohe Produktionserfolge (Abb. 10).

5. bis 19. August: In Berlin werden die III. Weltfestspiele der Jugend für den Frieden in der Welt gefeiert. Über 25 000 Jugendliche aus 104 Ländern treffen mit zwei Millionen Jugendlichen aus beiden deutschen Staaten zusammen (Abb. 11). Sie demonstrieren gegen die Remilitarisierung Westdeutschlands und für den Abschluß eines Friedensvertrages.

Junge Arbeiter der volkseigenen Industrie und der Landwirtschaft haben im Wettbewerb zur Vorbereitung der Weltfestspiele u. a. 6 209 195 Tage Planvorsprung erarbeitet.

8



6



7



MEINE TÄTIGKEIT – MEIN ARBEITSPLATZ 1980

*Liebe Leser,
wie das zum Abschluß eines Wettbewerbs so ist, tut nun – nachdem über viele Monate lang Sie fleißig am Werk waren – die Jury ihre Schuldigkeit. Es fiel schwer auszuwählen, nicht nur, weil es eine große Zahl von Einsendungen gab, sondern auch, weil hier nicht der relativ leicht handhabbare Maßstab eines Wissenstotos anzulegen war – richtig oder falsch, gut oder schlecht, ja oder nein. Jede einzelne Einsendung, ob die Zeichnung eines 9jährigen Schülers oder die wissenschaftlichen Darlegungen eines Diplomingenieurs – in jedem Falle war es das Zeugnis eines Menschen, seiner Überlegungen, seines Bewußtseinsstandes. Und wir können mit Freude sagen, daß es keine einzige Einsendung gab, die uns in dieser Hinsicht enttäuschte. Sie alle, die sich zu unserem Wettbewerb äußerten, sehen in diesem Arbeiter-und-Bauern-Staat ihre hoffnungsvolle Perspektive, fühlen sich fest verbunden mit ihm und überlegen, wie sie an der weiteren Gestaltung unserer sozialistischen Gesellschaft aktiv teilhaben können. Dafür Dank und Anerkennung, Ihnen allen, aus deren Einsendungen, Gedanken und Vorstellungen wir auch selbst viel für unsere journalistische Arbeit lernen konnten.
Die Jury hat entschieden, und wer unter den ersten dreien ist, wollen wir hier und heute bekanntgeben. Die DDR-Rundreise mit einem Pkw gewannen: Peter Heinze, Betriebsmittelkonstrukteur, Großbreitenbach, Detlef Böhme, Betriebswirtschaftler, Berlin, Norbert Kaschke, Oberschüler, Stralsund.
Norberts Einsendung wollen wir im folgenden (leicht gekürzt) vorstellen. Er möchte später als Physiker seinen Beitrag für unsere Gesellschaft leisten und schilderte uns den möglichen Verlauf seines Arbeitstages im Jahre 1980 so:*

Im Forschungszentrum

Die alltägliche Arbeitsbesprechung wird gerade eröffnet, als ich eintrete. Ich bin in einem Kollektiv tätig, das aus Mathematikern, Physikern, Chemikern und Biologen besteht. An der Zahl rund 35 Wissenschaftler.

Das Forschungszentrum, das in den Jahren von 1975 bis 1980 erbaut wurde, besteht aus fünf Gebäudekomplexen. Jedes Gebäude ist von außen mit einem neuartigen, durchsichtigen, stahlharten Werkstoff verkleidet. Die an der Außenwand der Gebäude entlangführenden Gänge sind hell erleuchtet, und die Sonnenstrahlen dringen bis in die innersten Räume. Die Hallen werden voneinander durch den neuartigen Werkstoff getrennt, nur daß er an diesen Stellen wie Milchglas getrübt ist.

Jeder Gebäudekomplex hat eine bestimmte Aufgabe zu erfüllen! Der Gebäudekomplex Nr. 2 z. B. stellt das Rechenzentrum in der „Forschersiedlung" dar.

Unser Gebäudekomplex ist verantwortlich für das Entwickeln von neuartigen Werkstoffen und deren möglichen Einsatz in der Volkswirtschaft.

Jeder Wissenschaftler ist sich der Bedeutung seiner Arbeit und der Verant-

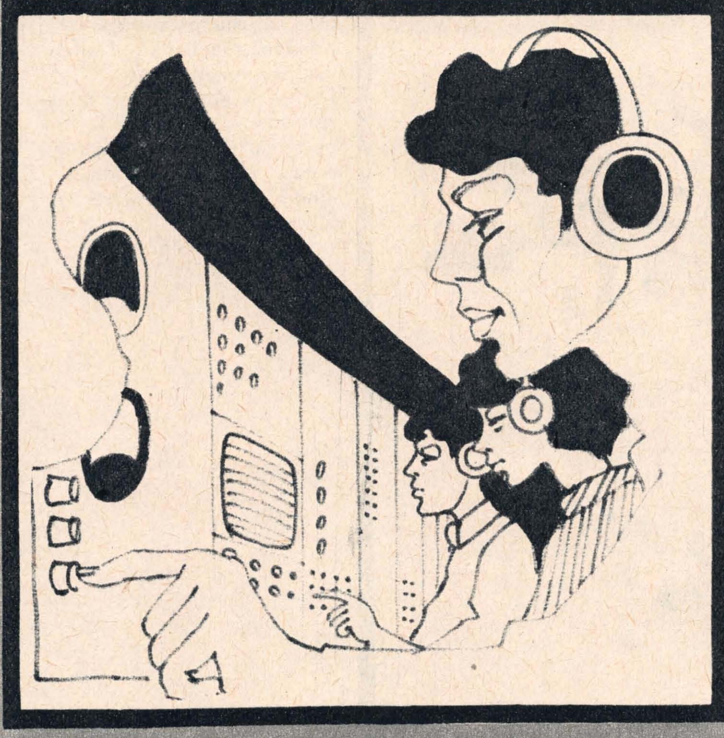
MEINE TÄTIGKEIT – MEIN ARBEITSPLATZ 1980

wortung vor dem Volke bewußt!
In unserer gegenwärtigen Zeit wird die materialintensive immer mehr durch die arbeitsintensive Produktion abgelöst.
Es muß ein wissenschaftlicher Vorlauf gesichert werden, und um diesen sind wir als Wissenschaftler bemüht. Eine enge Zusammenarbeit der Wissenschaftler in verschiedenen Kollektiven ist zu beobachten. Die Bedeutung der elektronischen Datenverarbeitung wird schon dadurch sichtbar, daß unser Gebäudekomplex mit Elektronenrechnern und Datenverarbeitungsanlagen „vollgestopft" ist, die im Dienste der Forscher arbeiten. Neueste Informationen, seien sie wissenschaftlicher oder politischer Art, werden mir vom Gebäudekomplex 2 mitgeteilt.
Unser Rechenzentrum ist mit zahlreichen sozialistischen Forschungsstationen gekoppelt und ist so immer auf dem neuesten Stand von Wissenschaft und Technik.
Das Forschungszentrum wiederum ist eng verbunden mit unserer Volkswirtschaft.

Viele Wissenschaftler, die ehemals in Betrieben tätig waren, arbeiten nun hier. Die Erfahrungen aus der unmittelbaren Produktion kommen ihnen jetzt zugute. Sie wissen, daß alle Industriezweige förmlich nach neuen Werkstoffen dürsten.

Ich leite eine Forschergruppe, die aus fünf Wissenschaftlern der verschiedensten Gebiete besteht. Wir stellen ein gutes Kollektiv dar.
Oft verbringen wir auch außerhalb der Arbeitszeit fröhliche Stunden. Kino- und Theaterbesuche sind nicht selten.

Zu meinem Arbeitsplatz selbst kann ich nicht viel sagen. Es ist alles selbstverständlich, was mich hier so umgibt. An einer Seite der Halle befindet sich ein Pult mit vielen Druckknöpfen und Sprechanlagen. Durch dieses Pult ist unsere Halle mit sämtlichen Hallen des Forschungszentrums verbunden! An der Fensterseite befinden sich die großen Experimentieranlagen, die dem neuesten Stand der Technik entsprechen. Für trübe bzw. dunkle Tage ist eine ausgezeichnete Beleuchtungsanlage vorgesehen. Der hellerleuchteten



MEINE TÄTIGKEIT – MEIN ARBEITSPLATZ 1980

Fensterseite gegenüber stehen zahlreiche Schreibtische, die mit Schreibmaschinen versehen sind.

Die Hallenwände sind geschmückt mit Bildern und Wandzeitungen. Alles strahlt eine außergewöhnliche Ruhe und Konzentration aus.

Während unserer Arbeit wird wenig gesprochen.

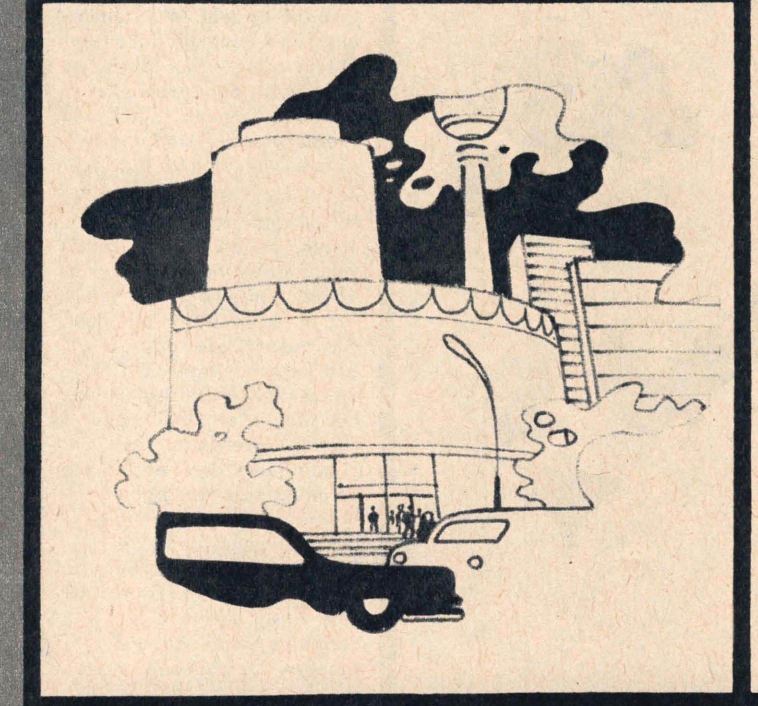
Äußerste Konzentration ist hier am Platze. An der Pultfront wird nur mit Kopfhörern gearbeitet, und geraucht wird grundsätzlich nicht.

Wir führen an der Fensterseite die verschiedenartigsten Versuche durch – vom einfachsten bis zum kompliziertesten. Alles wird von uns sachgemäß protokolliert.

Ausdauer und Zielstrebigkeit sind uns eigen!

Die Freude an der Arbeit erfüllt uns voll und ganz. Jeder Tag bringt etwas Neues. Über jeden wissenschaftlichen Erfolg, der in unserem Forschungszentrum errungen wird, und über jeden neuentwickelten Werkstoff freue ich mich riesig; weiß ich doch sehr gut, daß durch unsere Arbeit das Vaterland und damit das sozialistische Lager gestärkt wird. Und eine Stärkung des Sozialismus bedeutet eine Schwächung des Kapitalismus.

Ich werde versuchen, gesellschaftlich aktiv tätig zu sein. Es wäre z. B. möglich, daß ich in unserem Wohnbezirk, da dort viele bekannte Wissenschaftler des Forschungszentrums wohnen, regelmäßig Treffen veranstalte. Auf diesen Treffen können Abgeordnete sprechen, und es wird bestimmt auch heiß diskutiert werden. Als Mitglied der führenden Partei unseres Staates werde ich dann einen klaren Klassenstandpunkt vertreten.



MEINE TÄTIGKEIT – MEIN ARBEITSPLATZ 1980

In der Antwort unseres Kollegiumsmitgliedes Genossen Dipl.-Gewi. Heinz Kroczeck auf die Einsendung Norberts heißt es:
Dein interessanter Beitrag zu unserer Leserumfrage zeugt nicht nur von einer guten Vorstellungskraft, sondern vor allem von einem parteilichen Standpunkt. Du gehst folgerichtig von der Entwicklung unseres Arbeiter-und-Bauern-Staates in den 21 Jahren aus und schlußfolgerst dann für unsere Zukunft. Ja, mit Recht können wir feststellen: Die Ergebnisse von 21 Jahren Deutsche Demokratische Republik sind ein solides Fundament für die Lösung unserer künftigen Aufgaben.
Auf dem Empfang des Staatsrats aus Anlaß des 20. Jahrestages des ersten Jugendgesetzes der DDR hat der Freund der Jugend und Staatsratsvorsitzende Walter Ulbricht das siebente Jahrzehnt als eine erste Generalprobe für das Jahr 2000 bezeichnet.



Wir werden uns durch die konsequente Durchsetzung der Strukturpolitik bei Einhaltung des Gesetzes der planmäßigen proportionalen Entwicklung der Volkswirtschaft, durch die Meisterung der Aufgaben der wissenschaftlich-technischen Revolution und durch eine jetzt eingeleitete neue höhere Stufe der sozialistischen Integration die Voraussetzungen für die Lösung der Aufgaben im Jahre 2000 schaffen.
Rein technisch gesehen, gehen Deine Vorstellungen weit über das Jahr 1980 hinaus, wobei es durchaus möglich ist, daß Du schon in einem modernen Forschungszentrum arbeiten wirst, von denen wir bis dahin weitere aufbauen. Es ist auch nicht wesentlich, ob alle Einzelheiten unserer Vorstellungen realisiert werden, wichtig ist, daß wir ein reales Zukunftsbild der Gesamtentwicklung haben.
Unsere Zukunft gestalten wir uns selbst. Von der aktiven Teilnahme aller hängt ab, wie schnell sich unsere sozialistische Gesellschaft entwickelt und so die Träume erfüllt werden.
Du willst an dem Prozeß des sozialistischen Aufbaus aktiv teilnehmen, ich wünsche Dir dazu viel Erfolg in der Lernarbeit und für die Zukunft.

Freundschaft!

„Jugend und Technik" porträtiert

Dipl.-Ing. Isolde Andrä Architekt BDA





Sie ist 34 Jahre alt; 18 davon ist sie in die Schule gegangen. Sie hat gelernt, daß Lage und Gestaltung der Bildungseinrichtung (neben vielen anderen Faktoren) den Lernprozeß beeinflussen können. Sie hat es selbst erlebt, im guten wie im schlechten.
Sie möchte den Lernprozeß optimieren. Deshalb ihr Spezialgebiet: Bildungseinrichtungen.

Sie sagt von sich, daß sie Menschen um sich braucht. Dem kommt das Großraumbüro entgegen. Sie ist Mitarbeiterin in der Abteilung Gesellschaftliche Bauten am Institut für Städtebau und Architektur bei der Deutschen Bauakademie. Wenn sie ans Fenster geht, sieht sie direkt auf die Friedrichstraße. Verläßt sie das Gebäude, hört sie das Summen des Cafés Lindencorso. Es ist gleich nebenan; seine Anziehungskraft ist groß.

Isolde Andrä sitzt zwar vorwiegend mit Architekten in einem Raum, arbeitet aber auch mit Pädagogen, Hygienikern und Gesellschaftswissenschaftlern zusammen. Durch ihre Zusammenarbeit mit den Projektanten hat sie an vielen Schulen, die bei uns gebaut wurden und gebaut werden, Anteil.
1967 leitete sie die Arbeit an der Studie für die Weiterentwicklung des Schulbaus in der DDR. Es war eine Analyse der in der DDR angewendeten Projekte, die mit Studien über die Weiterentwicklung der Unterrichtstechnologie gekoppelt war.

Auf einen Nenner gebracht: Sie betreibt Analyse des Gegenwärtigen, Recherchen für das Kommende auf dem Gebiete der gesellschaftlichen Bauten und speziell in Sachen Schulneubau.

Sie fühlt sich unter vielen Menschen wohl. Nicht um innerliche Leere zu verdecken, braucht sie die Menschen. Sie hat etwas zu sagen. Was sie sagt, sagt sie mit Nachdruck. Sie braucht die Kommunikation. Sie ist mit gesellschaftlichen Funktionen aufgewachsen, weil sie gern unter Menschen ist. Ist sie gern unter Menschen, weil sie mit gesellschaftlichen Funktionen aufgewachsen ist?
Sie ist mit Verantwortung aufgewachsen. Anfangs ist sie ihr einfach gegeben worden. Später hat sie sich sie selbst geholt. Das hängt mit Bewußtsein zusammen, sagt sie.

Ihre Diplomarbeit an der Hochschule für Architektur und Bauwesen in Weimar ist eine Kollektivarbeit und damals, 1960, noch ungewöhnlich. Ungewöhnlich auch die enge Praxisverbundenheit. „Untersuchungen für den komplexen Wohnungsbau in Frankfurt (Oder) –

Beispiel Wohngebiet Beresinchen."
Das Kollektiv besteht aus vier Studenten. Einer davon ist ihr zukünftiger Mann. Drei Tage nach Erhalt des Diploms heiraten sie. Klaus Andrä geht mit den beiden anderen Diplomanden nach Frankfurt (Oder). Dort wird die Diplomarbeit als Grundlage für die planerische Arbeit genommen. Isolde Andrä geht mit ihrem Diplom und der Eheurkunde nach Berlin.

Wird heute der Begriff Spannbeton erwähnt, nicken die meisten und sagen: Ja. Vor reichlich zehn Jahren fragte man: Ja? Sie half mit, daß das Fragezeichen verschwand. Sie arbeitet anderthalb Jahre beim VEB Bau in der Abteilung Forschung und Entwicklung. Sie beschäftigt sich mit Spannbetondeckenplatten vom kleintechnischen bis zum großtechnischen Versuch.

In dieser Zeit lernt sie die Sprache der Bauarbeiter. Das macht die Arbeit mit der Baubrigade. Nach anderthalb Jahren sind die Deckenplatten für die ersten Versuchsbauten soweit, daß sie eingesetzt werden können. Es entsteht der Wohnungstyp P 2. Die Mitarbeiterin bekommt eine Wohnung im Versuchsbau und wohnt heute noch drin.

Isolde Andrä ist eine Frau. Sie wird gefördert und erhält jegliche Unterstützung. Gleichberechtigung heißt das. Isolde Andrä ist eine Frau. Im August 1961 bekommt sie einen Sohn. Krippenplätze sind rar. Da helfen die Großeltern in Bergwitz bei Wittenberg.
Sie arbeitet in Berlin, der Sohn ist in Bergwitz, und ihr Mann ist immer noch in Frankfurt (Oder).

Das Ehepaar beguckt sich öfter die Übersichtskarte, die dem Taschenfahrplan der Reichsbahn beigegeben ist. Sie suchen immer wieder nach noch günstigeren Fahrverbindungen. Einmal verbinden sie die drei Orte miteinander.
Es entsteht ein Dreieck. Stellt man es auf die Spitze, wird es zum Warnschild. 1962 beginnt Klaus Andrä in Berlin zu arbeiten. Der Sohn ist noch bei den Großeltern. Etwas später sagt ein befreundetes Ehepaar: „Daß wir hin und wieder ins Theater konnten, das verdanken wir Isolde."
Sie hat sich abends um die Kinder gekümmert.

Inzwischen schreiben wir 1966. Sie hat fünf Jahre beim VEB Typenprojektierung gearbeitet.



In diesem Jahr wird die Typenprojektierung aufgelöst, die Verantwortung der Bezirke erhöht. Isolde Andrä geht zum Institut für Städtebau und Architektur. Sie entwirft Standards, Richtlinien, Empfehlungen, wissenschaftlich-technische Konzeptionen, Prognosen. So sieht die Tätigkeit des Architekten in der Forschung aus.
Funktionen lassen nicht auf sich warten. Sie wird Zirkelleiter im Parteilehrjahr, dann Mitglied der Parteileitung. Sie ist Bundesvorstandsmitglied des Bundes Deutscher Architekten.

In diesem Jahr begann sie die Arbeit an ihrer Dissertation: Weiterbildung als Bestandteil der Entwicklung sozialistischer Persönlichkeiten.
Jeden Mittwoch und Freitag schleppt sie ein Englisch-Lehrbuch mit sich herum. Englisch, das braucht sie als Zweitsprache für die Promotion.

Brigitte Boden-Hähnel

SCHIENE

Dr. Ing.
Hans Glißmeyer

Heute wird man vielfach mit der Frage konfrontiert, ob die Weiterentwicklung der Eisenbahn oder des Kraftfahrzeugs für die Zukunft die größeren Chancen besitzt. Genau genommen ist eine Fragestellung in dieser Form nicht richtig, da es im Kern um die Frage des spurgebundenen und nichtspurgebundenen Verkehrs geht.

Wenngleich es sich hier also um prognostische Betrachtungen wichtiger Verkehrsprobleme handelt, so muß noch lange nicht der „Verdacht auf Utopie oder des sich Verlierens in weitgesteckten, nichtrealisierbaren Vorstellungen" auftauchen.

Eine kritische Einstellung ist zweifellos angebracht, da sich gerade im Verkehrswesen durch hohe Investitionen und langlebige Grundfonds eine gewisse Beharrlichkeit in der Entwicklung einstellt, wenn vorhandene Systeme und Anlagen durch völlig andere ersetzt werden sollen.

Das Beharren auf einmal eingeführten und verbreiteten Systemen ist daher keine Einstellungsfrage, sondern in der Regel einfach eine ökonomische Notwendigkeit. Grundlegende Veränderungen sind im Verkehrswesen in der Geschichte



oder Strasse?

recht selten, im Falle ihres Auftretens wurden die neuen Anlagen oder Verkehrsnetze den alten meistens überlagert und übernahmen im Laufe der Zeit ganz oder teilweise deren Funktion. Eine Ablösung erfolgt also, wenn überhaupt, in einem langen Zeitraum, der dann meistens dem physischen oder moralischen Verschleiß der alten Verkehrsanlagen entsprach.

Diese Vorbemerkung ist zum Verständnis und zur richtigen Einschätzung neuer Ideen notwendig, damit nicht die Vorstellung entsteht, neue Vorstellungen oder neue Projekte seien in jedem Fall identisch mit ihrer Verwirklichung.

Trotzdem reizt es immer wieder, auf der Basis der neuesten Entwicklungen in der Welt Überlegungen anzustellen, wie sich künftig mögliche Veränderungen in der DDR entwickeln könnten, welche Konsequenzen und Schlußfolgerungen auftreten und welche Perspektiven sich aus bestimmten Neuentwicklungen für die Gesellschaft, ihre Organisationsformen und die Erschließung ihres Territoriums ergeben.



Grenzgeschwindigkeiten bei 200 km/h bzw. 150 km/h?

Die gegenwärtige Situation ist natürlich ausschlaggebend als Basispunkt der künftigen Entwicklung, und es steht zunächst die Frage, welche Reserven und Entwicklungsmöglichkeiten im heutigen Verkehrssystem stecken.

Unser gegenwärtiges Verkehrsnetz besteht im nationalen Rahmen im wesentlichen aus Verkehrsmitteln, die durch Eisenbahn und Kraftfahrzeuge bestimmt werden. Abb. 3 zeigt beispielsweise die Entwicklung der Geschwindigkeiten in Abhängigkeit vom Verkehrsmittel. Die sich herausbildende Richtung ist etwa identisch mit der historischen Entwicklung, die man beispielsweise noch durch die Geschwindigkeit kosmischer Flugkörper ergänzen und damit eine weitere gewaltige Steigerung darstellen könnte.

Unsere gegenwärtigen Verkehrsmittel weisen hinsichtlich der Geschwindigkeiten noch Reserven auf, die in ihrer Größenordnung der Abb. 3 zu entnehmen sind. Die Grenzgeschwindigkeit für den Eisenbahnbetrieb liegt wahrscheinlich bei etwa 200 km/h, in der DDR wird zur Zeit mit einer Entwicklung auf 160 km/h gerechnet.

Beim Kraftfahrzeug dürfte diese Grenzgeschwindigkeit unter Zugrundelegung der heutigen Betriebsform des Kraftfahrzeugs (individuelle Einzelsteuerung) bei etwa 150 km/h liegen. Eine Steigerung über die Grenze von 300 km/h ... 350 km/h hinaus dürfte mit dem auf der Fahrbahn abrollenden Rad für den Baubetrieb kaum noch zu verwirklichen sein.

Berlin–Rostock in 30 min?

Ein echter Sprung in der Erhöhung der Geschwindigkeiten erfordert also den Einsatz radloser Verkehrsmittel. Bei einer angenommenen Reisegeschwindigkeit von 400 km/h (Abb. 5), einem Haltestellenabstand von 90 km ... 100 km, könnte man mit einer schwerpunktmäßigen Erschließung der DDR eine radikale Verkürzung der Reisezeiten erreichen, die das Entfernungsproblem in einem völlig anderen Licht erscheinen läßt. Die Strecke Rostock–Berlin könnte beispielsweise in 30 min, die Strecke Erfurt–Berlin in etwa 40 min zurückgelegt werden. Ein derart neues Verkehrsmittel ist mit der Eisenbahn allerdings nicht identisch und müßte dem Eisenbahnnetz überlagert werden, ähnlich wie das Autobahnnetz dem Landstraßennetz überlagert wurde.

Darüber hinaus fällt auf, daß die Geschwindigkeiten, die radlose Verkehrsmittel erreichen können, in eine Größenordnung geraten, die heute noch vom Luftverkehr bestimmt wird. Es entsteht also eine weitere Wechselbeziehung, die in



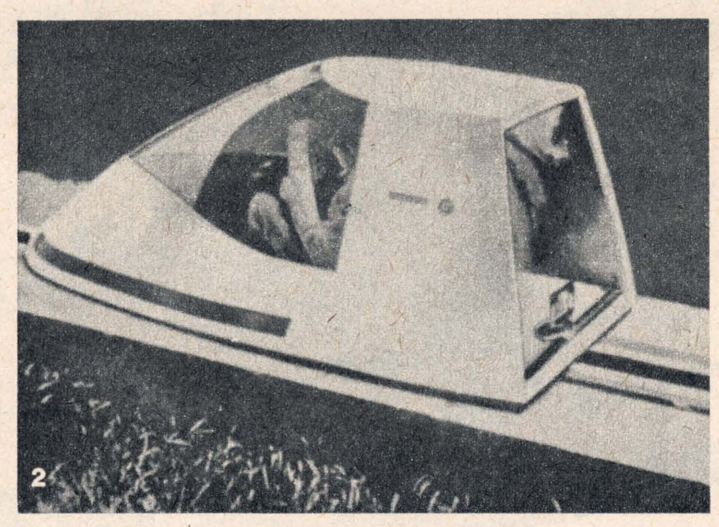


Abb. auf Seite 324/25:
Modernes Straßensystem in Warschau

1 Eine moderne Hochstraße überspannt den Baross-Platz in Budapest.

2 Das STARRCAR-System (Selbst-Transit Rail and Road) wird in den USA entwickelt. Dabei sollen sich kleine Elektrofahrzeuge beispielsweise spurgebunden ebenso wie nichtspurgebunden einsetzen lassen.

3 Entwicklung der Geschwindigkeiten

einer möglichen Alternative Land- oder Luftverkehr besteht. Diese Fragestellung wird jedoch in unserer Betrachtung bewußt ausgeklammert. So frappierend das Geschwindigkeitsbeispiel für den Bereich der DDR ist, muß jedoch festgestellt werden, daß die Geschwindigkeit keinesfalls das einzige Kriterium ist. Eine ebenso wichtige Rolle spielen Häufigkeit und Umfang des Verkehrsangebots, da erst damit die Bedeutung einer Verkehrsverbindung eingeschätzt werden kann. Nicht zuletzt müssen natürlich auch die ökonomischen Aufwendungen für eine Ortsveränderung betrachtet werden, da sie wesentlich die Häufigkeit der Benutzung durch den einzelnen beeinflussen.

Ökonomischer Eisenbahntransport

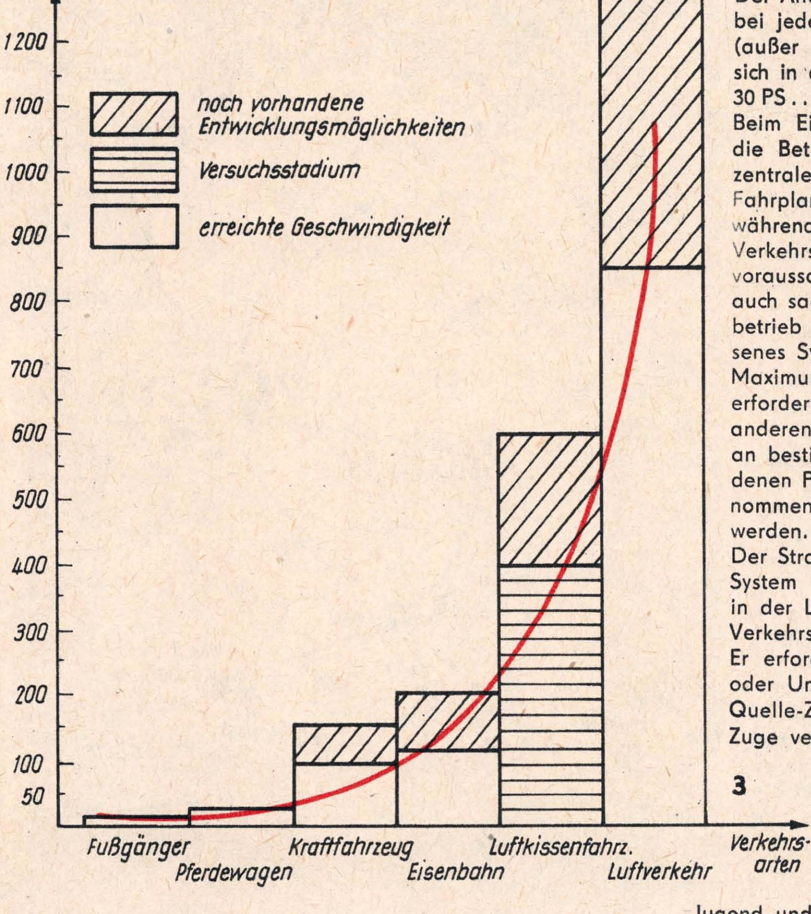
Das Abwägen der Vor- und Nachteile der zur Zeit hauptsächlich beteiligten Verkehrsmittel Eisenbahn und Kraftfahrzeug, ihre nahezu entgegengesetzte Wirkung im Territorium, die man mit den Worten Konzentration und Dezentralisation des Verkehrs umschreiben könnte, hat zu der Frage geführt, ob die Weiterentwicklung der Eisenbahn oder des Kraftfahrzeugs die größeren Chancen hat. Zum besseren Verständnis sei festgestellt, daß alle bisher bekannten und gebräuchlichen spurgebundenen Fahrzeuge einer mechanisch bewirkten Zwangsführung (zum Beispiel durch die Schiene) unterliegen, während sich das nichtspurgebundene Fahrzeug auf einer ebenen Fläche bewegt und eines permanenten Steuerungsprozesses bedarf. Den bisherigen Auffassungen entsprechend, lassen sich die typischen Merkmale beider Verkehrsmittel wie folgt charakterisieren: Der Vorteil des Eisenbahntransports liegt in der Möglichkeit der Zugbildung, wobei je Triebfahrzeug Nutzlasten von 1000 Mp und mehr bewegt werden können. Das Leistungsvermögen der Triebfahrzeuge liegt zwischen 1500 PS ... 3000 PS. Besonders schwere Lokomotiven erreichen auch eine Leistung um 5000 PS.

Im Straßenverkehr verkehren in der Regel Einzelfahrzeuge, Anhängerfahrzeuge beschränken sich auf maximal zwei je Triebfahrzeug.

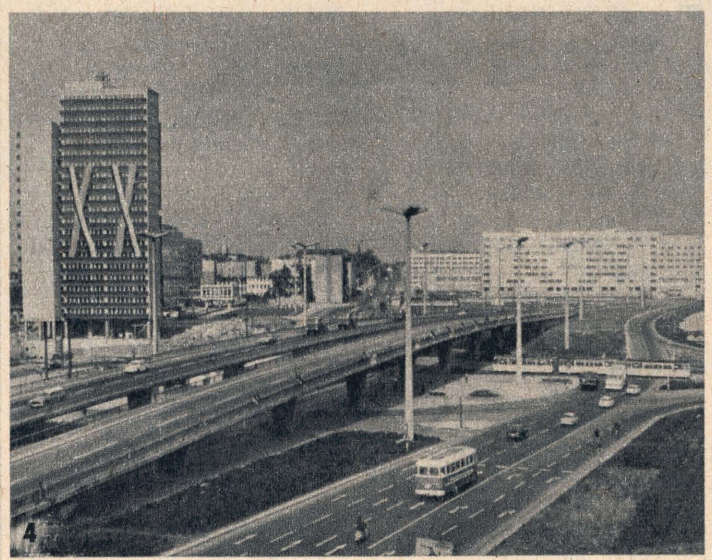
Der Antrieb erfolgt demzufolge bei jedem Einzelfahrzeug (außer Anhängern) und bewegt sich in der Größenordnung von 30 PS ... 200 PS.

Beim Eisenbahnbetrieb erfolgt die Betriebsführung nach einer zentralen Strategie, die im Fahrplan ihren Ausdruck findet, während im Straßenverkehr der Verkehrsablauf nicht genau voraussagbar abläuft. Man kann auch sagen, daß der Eisenbahnbetrieb ein in sich geschlossenes System darstellt und ein Maximum an Organisation erfordert. Die Verbindung zu anderen Verkehrsträgern erfolgt an bestimmten Stellen, an denen Personen und Güter übernommen bzw. übergeben werden.

Der Straßenverkehr ist als System wesentlich offener und in der Lage, das gesamte Verkehrswesen zu durchdringen. Er erfordert kein Umsteigen oder Umladen, da der Quelle-Ziel-Verkehr in einem Zuge verwirklicht werden kann.



3



4 In Halle überspannt eine mehrspurige Hochstraße den umgebauten Thälmannplatz. Mehrspurige Fahrbahnen sind prinzipiell notwendig, wenn der Straßenverkehr einmal vollautomatisch geleitet werden soll.

5 Beispiel für den Schnellstverkehr innerhalb der DDR

6 Auf der japanischen Tokaido-Hauptlinie fahren die Eisenbahnzüge Geschwindigkeiten bis zu 250 km/h

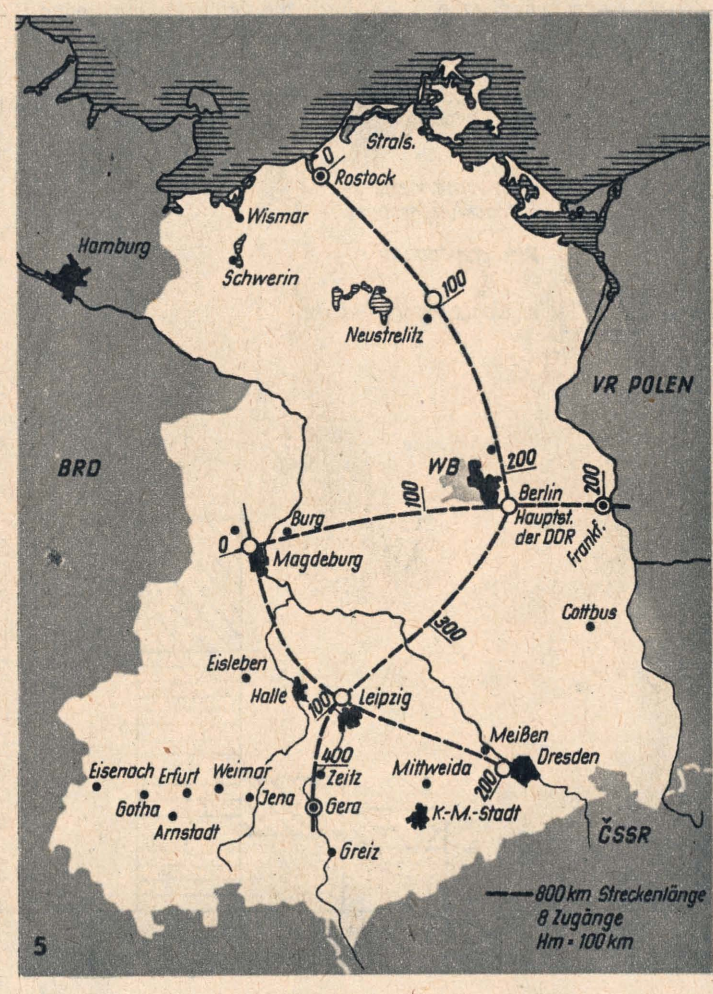
7 Modell eines stromlinienförmigen Zuges, der mehr als 200 km/h erreichen soll.

stellt man fest, daß eine eindeutige Entscheidung offensichtlich nicht gefällt werden kann, da bestimmte Charakteristiken gefordert werden, die heute dem einen oder anderen Verkehrsmittel anhaften.

Wichtiger Punkt: Automatisierung

Für die künftige Entwicklung sind einige Voraussetzungen von entscheidender Bedeutung, die gleichzeitig als Entscheidungshilfe bei einer möglichen Alternative Schiene oder Straße gelten können:

1. Hohe und höchste Geschwindigkeiten erfordern den Einsatz einer Strategie, da die Gewährleistung der Sicherheit nicht mehr dem einzelnen überlassen werden kann.
2. Für massenhaft auftretende Transporte ist die Zugförderung nach wie vor die ökonomischste Beförderungsart.
3. Im Personenverkehr der Städte und Ballungsgebiete wird durch die Zugbildung und das Haltestellensystem eine weitere Erhöhung der Geschwindigkeit unmöglich gemacht.
4. Die künftige Entwicklung im Zeitalter der wissenschaftlich-technischen Revolution erfordert wahrscheinlich Maßnahmen zur Erhöhung der Flexibilität in der Weiterentwicklung der Verkehrsnetze und Anlagen. Prüft man die Vor- und Nachteile des spurgebundenen und nichtspurgebundenen Verkehrs, so



Es steht somit die Frage, ob

a) diese Alternative nicht existiert, das heißt beide Varianten notwendig sind, oder ob
b) Mittel und Wege gesucht werden müssen, um eine Vereinigung der geforderten Merkmale zu erreichen.

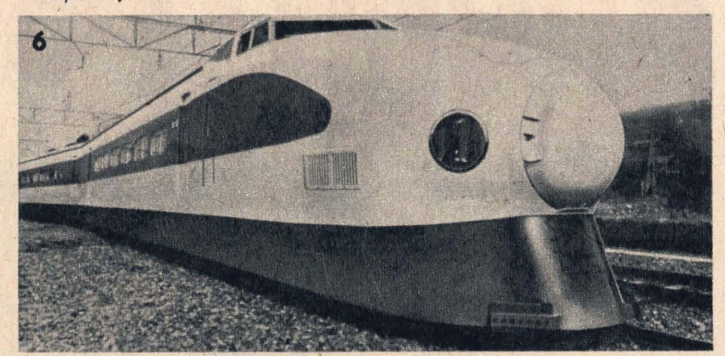
Eines der bereits heute bekannten Mittel der weiteren Entwicklung des Verkehrssystems ist die Automatisierung. Die Automatisierung versteht man zunächst als Mittel der Rationalisierung, also zur Einsparung menschlicher Arbeitskräfte. Aber es ergeben sich auch weitere Möglichkeiten, beispielsweise der Ersatz der mechanisch wirkenden Spurbindung durch andere, z. B. induktiv wirkende, Steuerprozesse, die den gleichen Effekt erzielen können, aber den großen Vorteil der universellen Einsetzbarkeit im Sinne eines „offenen" Systems besitzen. Es wäre durchaus vorstellbar, mit Hilfe einer solchen automatischen Steuerung die Beförderung auf einer ebenen Verkehrsfläche, beispielsweise einer Straße, durchzuführen. Andererseits kann man durch die Automatisierung die Effektivität des Eisenbahnverkehrs wesentlich erhöhen, so daß erst durch Kenntnis aller Möglichkeiten und der daran anschließenden ökonomischen Effektivitätsuntersuchungen klare und richtungweisende Aussagen getroffen werden können.

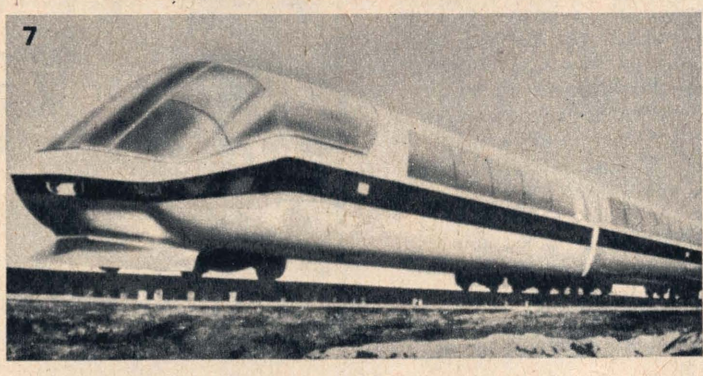
Sozialistische Gemeinschaftsarbeit notwendig

Damit ist ausgesagt, daß die Forschung auf diesem Gebiet als ein Schwerpunkt angesehen werden muß, da hier Entscheidungen heranreifen, die ein hohes Maß an Kenntnis über die Realisierbarkeit solcher Vorstellungen erfordern.
Es ist sicher nicht zu vermessen, einige Überlegungen dazu bereits heute anzustellen. Wahrscheinlich ist es nicht möglich, in einem Land mit gut ausgebautem und weitverzweigtem Verkehrsnetz ein Verkehrssystem im ganzen völlig zu verändern, ganz davon abgesehen, daß solche grundsätzlichen Probleme einer weitgespannten internationalen Zusammenarbeit bedürfen. Die Ansatzpunkte für künftige Entwicklungen müssen daher entweder auf eines der bisherigen Systeme bezogen sein, der Verbindung beider Systeme dienen oder eine territoriale Einschränkung aufweisen. Daraus ergeben sich konkret folgende Aufgaben:

1. Automatisierung des Eisenbahnbetriebs zur Reduzierung des Anteils der menschlichen Arbeit und zur Beschleunigung der Betriebsvorgänge
2. Weiterentwicklung, Mechanisierung und Automatisierung des Umschlagprozesses im Sinne eines möglichst verlustlosen Überganges zwischen den Verkehrsmitteln (Container-System)
3. Lösung des Problems der automatisierten Spurführung und Abstandminderung im Straßenverkehr (auf Schwerpunktstrecken)
4. Untersuchung von Modellen, die die Vorteile beider Verkehrsmittel ausnutzen, besonders zur Lösung des innerstädtischen Verkehrs und zur Beschleunigung des überörtlichen Personenverkehrs.

Insgesamt gesehen läßt sich feststellen, daß die Frage Schiene oder Straße gegenwärtig nicht beantwortet werden kann. Alles deutet darauf hin, daß wahrscheinlich beide Systeme weiter existieren, sich aber in wesentlichen Punkten einander annähern bzw. miteinander verschmelzen. Mit einiger Sicherheit ist diese Problematik in ihrer Realisierung nur schrittweise denkbar, also eine echte prognostische Aufgabe, die sicher über das Jahr 2000 hinausreicht.


6

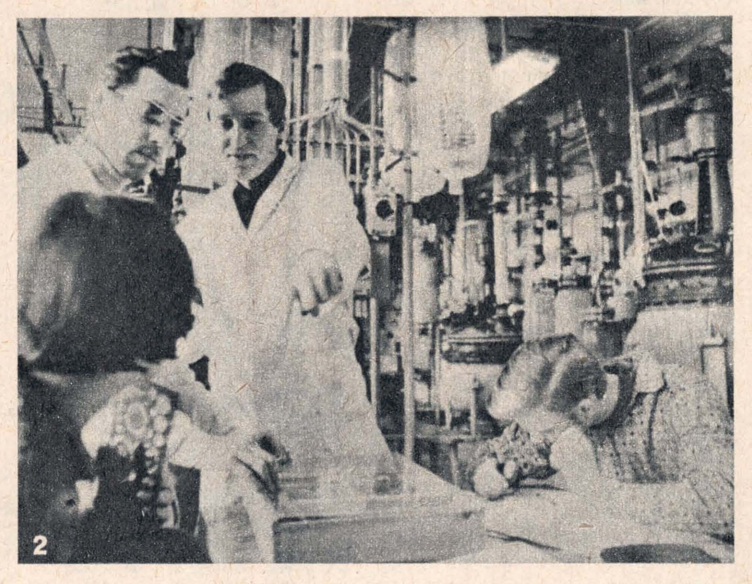

7

Ihr Name: Katja Wittke, Chemiefacharbeiterlehrling im VEB Berlin-Chemie, Alter 17 Jahre, Mitglied einer sozialistischen Arbeitsgemeinschaft von Ingenieurpädagogen und Lehrlingen der Betriebsberufsschule „Alexej Leonow" ihres Betriebes. Ob sie Beat oder Jazz liebt, weiß ich nicht. Aber als sie von Beethovenschen Sinfonien, von der Musik Haydns und den Fugen Bachs erzählte, leuchteten die graugrünen Augen des schwarzhaarigen Mädchens.
Das war im November 1970 in Leipzig. Sie war nicht in die Stadt gekommen, um ein Bachkonzert zu hören, sie war zur XIII. MMM gefahren.
Ich muß richtigstellen, sie war Ausstellerin auf der MMM. Und dort hatte ich sie getroffen.
Sie stand mit anderen Lehrlingen vor der Vakuum-Umlaufverdampferanlage, einem Aggregat zum Konzentrieren von Lösungen – MMM-Goldmedaillenausstellungsstück und


1

GENERALPROBE

Teil einer Mehrzwecktrainingsanlage für das Laborpraktikum „Technikum".
Selbstbewußt erklärte sie die Funktionsweise der Anlage, nannte Zahlen und Formeln und sprach über moderne Ausbildungsmethoden. Schließlich meinte sie, zeitgemäßes Lernen erfordere u. a., daß die Lehrlinge an Trainingsanlagen die Produktionsprozesse simulieren. Nur so würden sie bei minimalem Zeitaufwand sicher die Produktion beherrschen lernen.
Katja hatte schon in der 7. Klasse der Oberschule den Wunsch, einmal in einem Chemiebetrieb zu lernen. „Schuld" daran war ihr Fachlehrer. Er weckte in ihr die

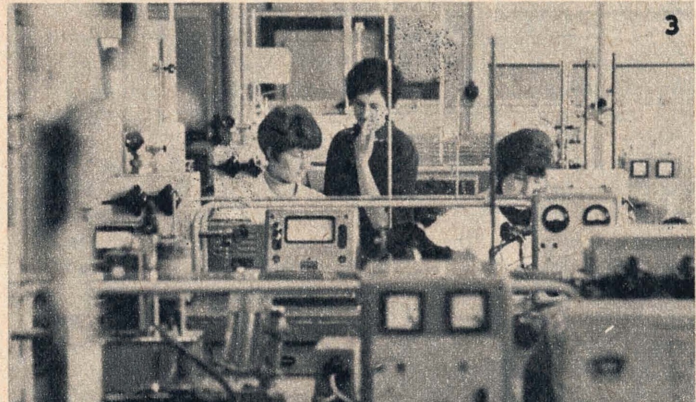

2



1 VEB Berlin-Chemie, einer der bedeutendsten Produzenten von Pflanzenschutzmitteln, Pharmazeutika und Laborchemikalien in der DDR.

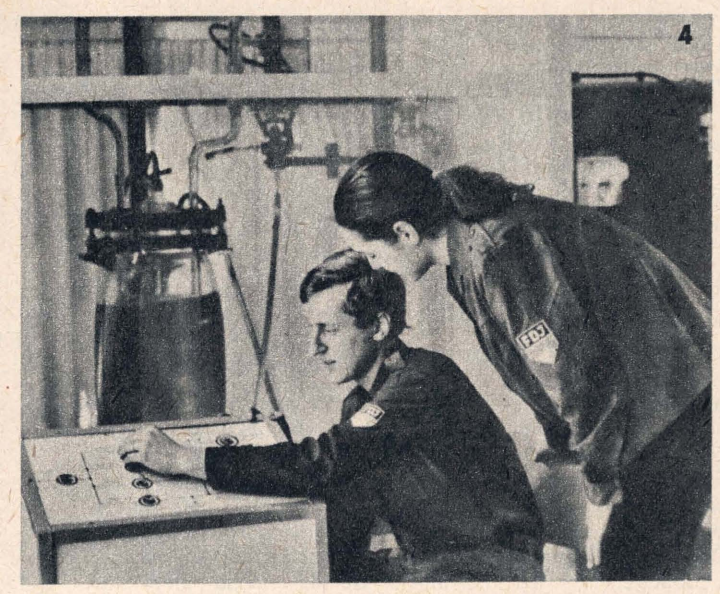
2 Moderne Berufsausbildung in der Betriebsberufsschule des Chemiebetriebes. Volker Röder (Bildmitte) diskutiert mit einem Lehrmeister über eine neue technische Lösung für den Vakuumumlaufverdampfer.

3 Künftige Chemielaboranten arbeiten und lernen an hochwertigen Analysenmeßgeräten.



Freude zum Experimentieren. Aber er betonte auch immer wieder, daß, wer durch Unachtsamkeit bei einem Experiment Reagenzgläser und Erlmeierkolben durch Explosion zertrümmere, einen Schaden von einigen Mark verursache, wer aber später in der Industrie als Anlagenfahrer arbeite, könne, wenn er nicht aufpasse oder wenn ihm Fachwissen fehle, automatische Anlagen im Werte von Hunderttausenden, ja, Millionen Mark zerstören.
So kam es, daß Katja Wittke wirtschaftliches Denken schon aus der Oberschule mitbrachte. Die Lehrausbilder, Ingenieurpädagogen Manfred Hillmann und Lothar Ratsfeld, förderten diese Denkweise, regten ihre schöpferische Unrast, ihr Denken in gesellschaftlichen Zusammenhängen an. Sie inspirierten ihre Lehrlinge, unter ihnen auch Katja Wittke, sich beim Erforschen neuer Ausbildungsmethoden zu beteiligen.
Wesentlich unterstützt wurden die Lehrausbilder vom Genossen Volker Röder – bis 1968 Lehrling und FDJ-Sekretär der Betriebsberufsschule –, der heute Student für Automatisierungstechnik in Leipzig ist und der nach seinem Studium wieder an seine BBS zurückkehren wird. Volker war es vor allem, der seine Freunde aus dem Neuererkollektiv durch sein Vorbild, durch seine eigenen Leistungen mitriß, zu hoher Lern- und Arbeitsintensität stets aufs neue anspornte. So wuchs in einer Atmosphäre echter, sozialistischer Gemeinschaftsarbeit von Lehrausbildern und Lehrlingen ein schöpferisches Jugendkollektiv und mit ihm, als Teil der Mehrzwecktrainingsanlage, eben jener Vakuumumlaufverdampfer.
Die Bedeutung des Laborpraktikums „Technikum" im allgemeinen und der Mehrzwecktrainingsanlage im besonderen erläuterte Manfred Hillmann so: Das Laborpraktikum „Technikum" nimmt einen zentralen Platz in der Grundberufsausbildung Chemiefacharbeiter ein. Hier lernt der Facharbeiter von morgen seine im Labor erworbenen Kenntnisse auf die Maßstäbe der Produktion anzuwenden. Dafür ist aber eine Mehrzwecktrainingsanlage erforderlich. Sie hat die Funktion einer Ausbildungsanlage, die in sich folgende Eigenschaften vereinigt:

1. Sie gestattet Übungen zum Erwerb von Fähigkeiten zu den Grundoperationen der Chemischen Industrie.
2. Sie ermöglicht den Erwerb von Fertigkeiten in der Montage und Demontage sowie beim Ausführen von Reparaturen an Apparaten, Rohrleitungen und Absperrorganen.
3. Sie fördert die Vertiefung und bleibende Aneignung



4 Katja Wittke und Volker Röder bei der Arbeit am Vakuumumlaufverdichter, einem Spitzenexponat der XIII. Zentralen MMM.
Fotos: ZB (3), Abbe (1)

von Kenntnissen über die Grundoperationen und deren praktische Anwendung an den Anlagen selbst.

4. Sie bietet die Möglichkeit, den Einsatz von Meß-, Steuer- und Regelgeräten in betriebsähnlicher Praxis vorzunehmen.
5. Sie gestattet ökonomische Berechnungen, Betrachtungen und Variantenvergleiche.

Für die Lehrgänge des chemisch-praktischen Laborunterrichts und der BMSR-Technik stellt der Laborunterricht „Technikum" das Anwenden erworbener Kenntnisse und Fähigkeiten auf die ihnen verfahrenstechnisch zugeordneten Apparate dar.
Es werden also Arbeitssituationen geschaffen, die denen des künftigen Einsatzes in der Produktion entsprechen. Bereits vorhandene Fertigkeiten der analytischen Produktionsüberwachung werden gefestigt; im Lehrgang BMSR-Technik mit Hilfe von Modellen und anderen Unterrichtsmitteln erworbene Kenntnisse und Fähigkeiten zu Meßanordnungen, Steuerketten und Regelungen praktisch angewendet. Notwendige Pflege- und Wartungsarbeiten können unter Bedingungen des Produktionsmilieus bis zur Perfektion geübt werden.
Neben der Lösung dieser mehr oder weniger pädagogisch-methodischer Fragen ging es dem Kollektiv aber auch um das Ausarbeiten einer effektiven Lösungsvariante für die technische Ausrüstung der Mehrzwecktrainingsanlage. Dabei war zu berücksichtigen, daß die Anlage, entsprechend den Lehrplanforderungen, eine Reihe von chemisch-technischen Verfahren (Vereinigen, Trennen kalt, Trennen warm, Fördern und Lagern, Montage und Demontage) ermöglichen mußte, also einen komplexen Charakter trug. Jedes dieser Teile wiederum untergliederte sich in Elemente, in denen für die Grundoperationen ein Aggregat oder mehrere Aggregate vorhanden sein sollte. Ein Beispiel: Der Ausbildungsteil „Trennen (warm)" enthält die Grundoperationen Rektifizieren, Destillieren, Einengen, Abdampfen und Trocknen. Der Grundoperation Einengen ist als Aggregat der Vakuumumlaufverdampfer mit den BMSR-Einrichtungen
Regelung der Verdampfertemperatur, des Niveaustandes, des Kühlwassers;
Fernsteuerung der Apparatebelüftung, der Absperrorgane für die Einzugsleitung, des Vorratsgefäßes und der Vorlage zugeordnet.
Kein leichtes Brot also für das Neuererkollektiv. Fragen über Fragen.
Welche zuerst lösen?
Manfred Hillmann und Lothar Ratsfeld halfen. Volker Röder, Katja Wittke und die anderen ihres Kollektivs spornten sich gegenseitig an.
Zug um Zug entstand so als erster Teil der Mehrzwecktrainingsanlage der Vakuumumlaufverdampfer, gewann zusehends an Gestalt.
Betriebs-, Kreis-, dann Bezirks-MMM. Und schließlich die zentrale MMM in Leipzig.
Ein Abschnitt lag hinter ihnen.
Wie es weitergeht?
Katja ist inzwischen Chemiefacharbeiter geworden, wird, wenn alles gut geht, ab September ein Studium der Organisationswissenschaften aufnehmen. Das Neuererkollektiv wird weiterarbeiten. Neue Lehrlinge werden den Aufbau ihrer Anlage weiterführen. In drei Jahren soll sie komplett sein.
Werden sie es schaffen?
Sie werden!

H. Zahn/K.-H. Cajar

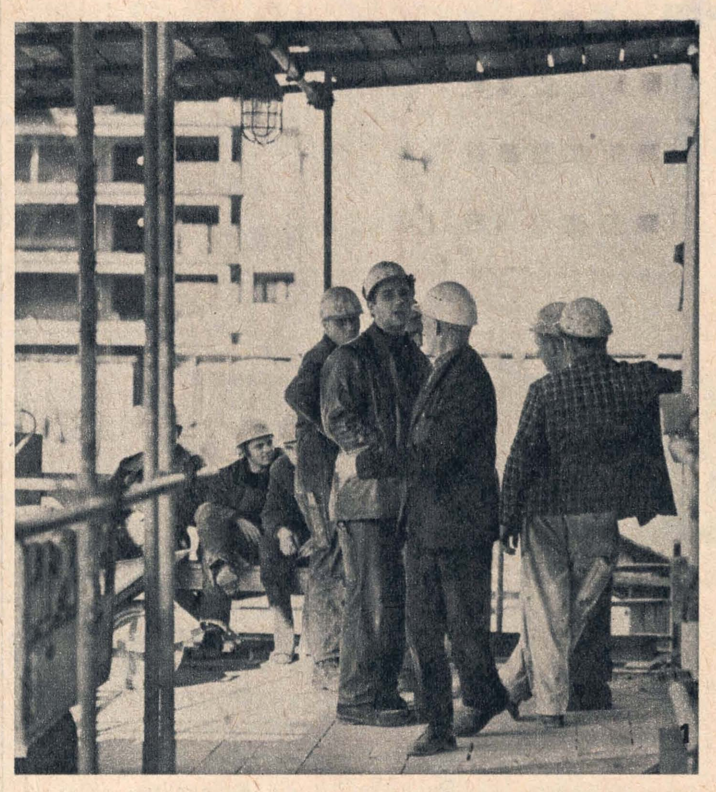
PROJEKTE IM ANGEBOT

oder der Forschungsauftrag eines FDJ-Kollektivs

AUTEVO ist kein Zauberwort, sondern harte Arbeit, und es heißt in voller Länge: Automatisierung der technischen Vorbereitung der Produktion. Die Entwicklung und schrittweise Verwirklichung des Systems AUTEVO ist eindeutig der Hauptweg zur Erhöhung der Qualität und zur Leistungssteigerung in der Projektierung. Dabei verliert die Rationalisierung des Projektierungsprozesses keineswegs an Bedeutung. Beide Wege ergänzen einander.

Es kommt außerdem darauf an, die automatisierte Massenproduktion standardisierter Bauelemente zu vergrößern und diese Produktion in EDV-gerechten Katalogen anzubieten. Wo Angebotsprojekte existieren, können bis zu 60 Prozent Vorbereitungs- und Projektierungsarbeit eingespart werden.

In allen Industriezweigen ist hier noch Brachland zu gewinnen, können Schrittmacher den Prozeß der Produktionsvorbereitung revolutionieren. Unser Autor besuchte das Jugendkollektiv „Automatisierte Projektierung" im VEB Bau- und Montagekombinat (BMK) Erfurt, Industrieprojektierung Jena. Hier erfüllen FDJler einen Forschungsauftrag mit dem Ziel, modern und noch schneller und billiger als bisher zu bauen.



1

zur Industrieprojektierung Jena und gehören heute dem Jugendkollektiv „Automatisierte Projektierung" an, das vor nunmehr zwei Jahren aus der Taufe gehoben wurde.

Rechenschieber mit Elektronen

Harald Forster erklärt: „Automatisierte Projektierung sagt dem Laien vielleicht nur soviel, daß ein elektronischer Automat an die Stelle des herkömmlichen Rechenschiebers tritt. Scherzhaft nennen wir deshalb auch einen Teil unserer Tätigkeit die Arbeit mit dem elektronischen Rechenschieber. Konkret heißt das, daß der Projektant mit einem Projektierungsauftrag zu uns kommt und der Auftrag dann mit Hilfe eines elektronischen Rechengeräts bis ins Detail aufgeschlüsselt wird. Wir nennen es die I. Stufe der automatisierten Projektierung."

Nicht nur die Arbeitsproduktivität stieg durch den Einsatz der

Auf den ersten Blick sieht man es dem Rohbauriesen des zukünftigen Forschungshochhauses im Zentrum der Zeiss-Stadt gewiß nicht an, daß man in der Projektierung dieses Objektes völlig neue Wege beschritt, Wege, die mit den klugen Köpfen der Mitglieder des Jugendkollektivs und der elektronischen Datenverarbeitung durchgesetzt wurden.

Lutz Kötteritzsch, 26jährig, Programmierer, und Harald Forster, 28 Jahre alt, Problemanalytiker, haben es sich vor wenigen Jahren nicht träumen lassen, daß sie einmal ein gewichtiges Wort bei der Projektierung der neuen Bausysteme für den VEB Carl Zeiss Jena und des Forschungshochhauses der Stadt mitreden werden. Lutz studierte Pädagogik und war erst einmal Lehrer, Harald wurde auf der Friedrich-Schiller-Universität Diplom-Mathematiker. Auf einigen Umwegen kamen beide



2

EDV beträchtlich, sondern auch in den Köpfen der Projektanten änderte sich einiges. „Man muß sich vorstellen", bemerkt Lutz Kötteritzsch, „daß unsere Kollegen im Projektierungsbüro jahrein, jahraus mit dem Rechenschieber sämtliche Projektierungsarbeiten ausführten. Sie hatten sich schon so an den dazugehörigen Zeitfaktor für eine Berechnung gewöhnt, daß sie sich gar nicht vorstellen konnten, was man eigentlich alles mit Hilfe der EDV lösen kann. Hier mußte die Praxis den exakten Beweis erbringen."

In der nun folgenden II. Stufe ging es darum, aus der Detailberechnung ein Programmsystem für die Projektierung bestimmter Objekte zu erarbeiten. Die elektronische Berechnung von technologischen Linien, die statische Berechnung von Kräfteverhältnissen, all das sollte zu Projektierungskomplexen verarbeitet werden. Während die EDV bei der ersten Stufe nur ein Hilfsmittel für den Projektanten war, führt man mit ihr jetzt eine in sich geschlossene Projektierung durch. Komplexe Preis- und Materialberechnung standen ebenso auf dem Programm wie die Berechnung von Moment- und Querkräften bei tragenden Bauteilen.

Abb. auf Seite 333, 1 u. 2 Bauarbeiten am Berliner Alexanderplatz, bei denen modernste Projektierungsmethoden und Bauverfahren angewandt wurden
3 Lutz Kötteritzsch (rechts) und Harald Forster bei der Vorbereitung eines Programms



Die Autorität der FDJler

Heute arbeitet das Jugendkollektiv bereits in der III. Stufe der automatisierten Projektierung. Die Rechner sind nur noch auf ein Minimum von Informationen angewiesen, die mit Hilfe des herkömmlichen Rechenschiebers ermittelt werden.

Sie entwickeln und optimieren auf de. Grundlage eigener Progra'nme.

Neulcnd zu befahren, ist immer mit dem Überwinden bestimmter Hindernisse verbunden. Auch dieses Forschungskollektiv blieb davon nicht verschont. Harald Forster erinnert sich an jene Pannen des Elektronenrechners, wenn er plötzlich bei einer Division durch Null angelangt war und nicht mehr weiter wollte. „Jeder Schüler der untersten Klasse weiß schon, daß man Null durch Null nicht teilen kann. Für ihn ist es eine einfache mathematische Gesetzmäßigkeit. Für uns bedeuten solche ‚Geistesblitze' unserer Rechner, stundenlang nach dem Fehler im Programm zu suchen. In einem Programm mit derart vielen zu verarbeitenden Informationen und Fakten war das manchmal das reinste Kunststück."

In solchen Situationen wurde nicht nur das Kollektiv in seinen Aufgaben um einiges zurück-

geworfen, sondern geriet auch die sich anbahnende Autorität der FDJler bei einigen Pessimisten ein wenig ins Wanken.

Der gute alte Rechenschieber war dann bei den Zweiflern wieder das bewährte Handwerkszeug. „Auch daraus haben wir gelernt", meint Lutz Kötteritzsch. „Heute bilden sich die Kollegen in den Grundlagen der automatisierten Projektierung weiter."

In welchem Maße die Arbeitsproduktivität steigt, mag ein nüchternes Beispiel beweisen. Die statische Berechnung von 45 elastisch gestützten Trägern kostete dem Projektanten ursprünglich bei manueller Arbeit ein Jahr. Mit einem dazu erarbeiteten Programm für den elektronischen Rechner dauert es hingegen jetzt ganze 25 Stunden. Abgesehen davon, daß die Erarbeitung des Programmes auch seine Zeit dauert, ist der Nutzen doch enorm, denn dieses Programm ist nach getaner Arbeit nicht etwa für den Papierkorb bestimmt, sondern so mit standardisierten Zahlen und Fakten ausgestattet, daß es variabel einsetzbar ist. Die Erarbeitung solcher universeller EDV-Programme in Form von Angebotsprojekten ist die gegenwärtige Hauptaufgabe für dieses Kollektiv.

MMM, Marxismus und Kultur

Als die FDJler der Grundorganisation des BMK auf ihrer Delegiertenkonferenz die Ziele zum 25. Geburtstag der FDJ und dem 25. Jahrestag der SED absteckten, sprach auch Lutz Kötteritzsch zu den Vorhaben seiner Gruppe. So wollen sie das MMM-Exponat von 1970, die automatisierte Projektierung von Entwässerungsnetzen, in den nächsten Wochen weiter vervollkommnen. Zum anderen bereiten sie sich gegenwärtig auf den Einsatz eines neuen Großrechners in ihrer Station vor. All das verlangt natürlich von den FDJlern eine umfangreiche Arbeit.

Selbstverständlich wird gesellschaftliche Aktivität im Kollektiv genauso groß geschrieben wie die fachliche Arbeit. So wollen die FDJler bis zum Geburtstag der SED geschlossen das Abzeichen „Für gutes Wissen" erwerben. Harald und Lutz wollen es in der höchsten Stufe, in Gold, erreichen. Für sie heißt ihr Forschungsauftrag nicht nur, in die Belange der EDV einzudringen, ständig neue Komplexprogramme aufzustellen, sondern auch das ständige Studium der marxistisch-leninistischen Weltanschauung mit der täglichen Arbeit zu verbinden.

Gemeinsam gehen sie alle einmal im Monat ins Jenaer Stadttheater oder fahren nach Weimar zum Nationaltheater.

Auch die sportliche Betätigung kommt bei ihnen nicht zu kurz. Lutz beispielsweise ist ein passionierter Fußballer, andere wiederum haben sich dem Kegelsport oder dem Tischtennis verschrieben.

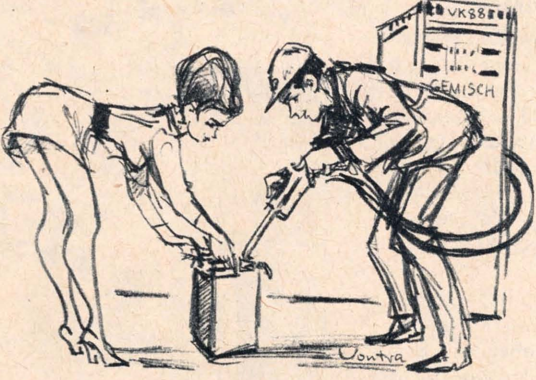
Doch das sind Aufgaben, die in diesen Wochen von den Mitgliedern des Jugendkollektivs „Automatisierte Projektierung" gelöst werden und, seit dieses geschrieben wurde, auch schon größtenteils gelöst sind. Was wäre nämlich ein solches Forschungskollektiv ohne zielgerichtete langfristige Aufgaben. Sie stehen fest umrissen in ihrem Brigadeprogramm, das zwar nicht durch einen elektronischen Rechner ermittelt wurde, das aber die staatliche Leitung und die Mitglieder des Kollektivs selber mit interessanten Überlegungen und Ideen zu Papier brachten.

Peter Böttcher

Tips
für Motorisierte

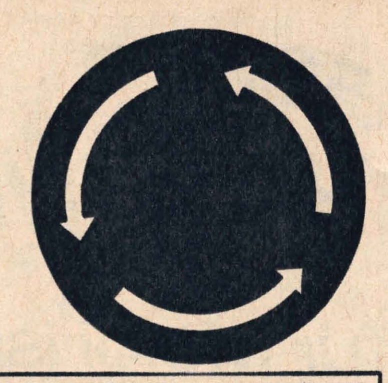
9. Folge
Tanken

„Ihre Lampen und Ihre Windschutzschreibe habe ich bereits gesäubert, darf es sonst noch etwas sein?" Diese Vokabeln werden wohl noch lange ein Wunschtraum aller Kunden des VEB Minol bleiben.
Lange Schlangen an jeder Tankstelle beweisen doch noch zu gut, daß weder der Neubau von Tankeinrichtungen noch der Nachwuchs von Personal der steigenden Motorisierung bisher entsprechen.
Und doch können wir Kraftfahrer unsere Tankstellen nicht nur als Quelle des tankfüllenden Treibstoffs betrachten. Wo sonst könnten wir den Luftdruck der Reifen prüfen und Öl nachfüllen? Man sieht viele Autofahrer, die das Warten dazu benutzen, um das Fahrzeug zu betrachten und den Rost an Federn und Stoßstangen sowie den Dreck im Motorraum zu bemerken. Wie schön, wenn man gleich mit dem Tankwart den Termin für eine Wagenpflege vereinbaren könnte. Doch an den wenigsten Tankstellen gibt es heute diese Möglichkeit, meist muß man dazu einen speziellen Wagenpflegedienst in Anspruch nehmen. Das ist wohl auch besser, denn nur so können Tankstellen und Pflegedienste ihren Aufgaben besser gerecht werden.
Zum schnellen Ablauf und zur Erleichterung der Tankwartarbeit können wir allerdings einiges beitragen. So wird bestimmt jeder Tankwart dankbar sein, wenn Sie ihm den Tank öffnen und die Kanister „schlauchgerecht" hinstellen und genau sagen, was und wieviel in die Behälter hinein soll. Schön wäre es, wenn sich überall die Selbstbedienung mit dem Schlauch durchsetzen würde, denn in dieser Zeit könnte der Tankwart schon die Abrechnung vorbereiten. Und dann gleich vorrücken, damit der Nächste an die Zapfsäule heran kann!
Wer dann stundenlang an einem Scheck herumkritzelt oder womöglich großes Geld gewechselt haben will, braucht sich über mürrische Gesichter der Nachfolgenden nicht zu wundern. Das muß ja auch nicht sein.
Es muß auch nicht sein, daß an jedem Wochenende die Sonntagstankstellen mit Autoschlangen von vielen hundert Metern verziert werden. Wenn jeder ein oder zwei Kanister schon am Wochenanfang füllt, könnte das Problem auch von seiten der Kraftfahrer gelöst werden, und wir brauchen dann nicht so sehr auf den VEB Minol zu schimpfen.
Sie tanken doch bestimmt das, was ihrem Motor zukommt? Es ist sinnlos, einen niedrig verdichteten Motor mit Super zu füttern, er läuft damit auch nicht schneller. Ebensowenig hat es Sinn, einem Zweitakter mit zuviel Öl etwas Besonderes geben zu wollen. Wenn der Hersteller 1:33 vorschreibt, können Sie zur Sicherheit nicht einfach 1:25 tanken. Nichtverbrauchtes Öl bildet Rückstände im Motor, die das Schmiermittel nicht mehr dorthin gelangen lassen, wo es gebraucht wird.



Mein Tip:

Helfen Sie den Kolleginnen und Kollegen in den blauen Kombis! Nett und höflich geht alles meist viel schneller, und ein einziger streitsüchtiger Kunde kann dem Tankwart die Freude an der Arbeit verderben und vielen anderen Kraftfahrern nur unnötige Zeit kosten. Gerade die Tankstelle ist ein Treffpunkt, an dem die große Familie aller Kraftfahrer einmal ganz eng zusammenrückt.

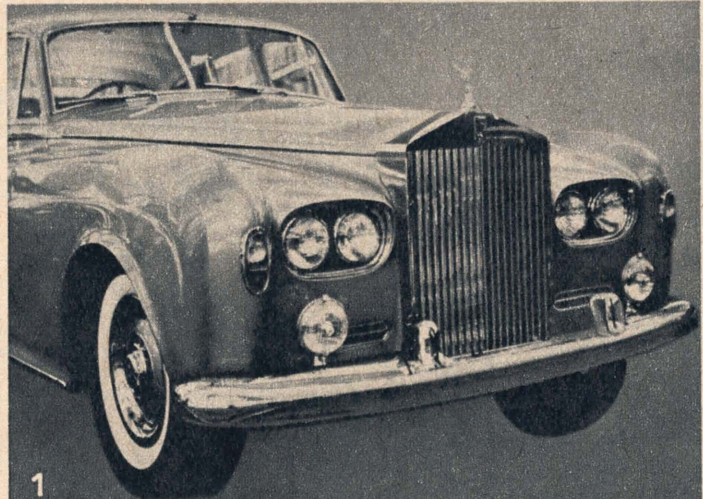


Rolls-Royce pleite!

Westeuropas größter Hersteller von Flugzeugtriebwerken hat pleite gemacht: der Rolls-Royce-Konzern mit 100 000 Beschäftigten und einem Umsatz von etwa drei Md. Mark.
Symbol für den Weltruf des Konzerns waren die manuell gefertigten Luxus-Automobile (Abb. 1).

Zusammengebrochen ist der Konzern aber am Rüstungsgeschäft. Getrieben von der Gier nach Profit sollte der Auftrag der US-Gesellschaft Lockheed das größte Geschäft werden, das Antriebsaggregat für den amerikanischen Airbus „Tristar" zu entwickeln. Dabei hatte man sich aber offensichtlich übernommen, denn es war der Anfang vom Ende. Selbst damals bewilligte Regierungskredite konnten den Bankrott des Rolls-Royce-Konzerns nicht aufhalten.

Die ursprünglich veranschlagten Entwicklungskosten für das Airbus-Triebwerk in Höhe von 65 Mill. Pfund reichten nicht aus, gegenwärtig rechnet man mit der dreifachen Summe. Darüber hinaus mußten noch einige hundert Millionen Pfund für nicht eingehaltene Liefertermine und andere Mängel lockergemacht werden. Und das sind Summen, die selbst ein imperialistischer Großbetrieb nicht mehr begleichen kann. Doch es steht zuviel auf dem Spiel – Rolls-Royce liefert u. a. auch Triebwerke für die verschiedensten NATO-Kriegsflugzeuge.


1

So spielte denn die britische Regierung Arzt am Krankenbett und verstaatlichte Teile des Rolls-Royce-Konzerns. Hilfe kam also nicht etwa, um den Arbeitsplatz des „kleinen Mannes" zu retten, sondern ganz im Gegenteil, um auf dessen Kosten die Rüstungsproduktion wieder zu sanieren.

Einmal mehr ein Beispiel für die Wirkungsweise des staatsmonopolistischen Kapitalismus. Unprofitable oder ruinierte Unternehmen werden mit öffentlichen Geldern (also zu Lasten der Steuerzahler) saniert und danach wieder reprivatisiert.

Einsatz „Rund um die Uhr"

Eine Neuheit in der DDR stellt ein Containerfahrzeug mit eigener Kraneinrichtung dar (Abb. 2).

Die Entwicklung begann mit der Aufgabe des Ministeriums für Verkehrswesen, einen Sattelzug zu schaffen, der 20-Fuß-Container, die maximal 20 t wiegen, mit eigener Kraneinrichtung absetzen bzw. aufnehmen kann. Nach der bisherigen Technologie müssen die Sattelzüge ohne Kraneinrichtung beim Endabnehmer solange warten, bis der Belade- bzw. Entladevorgang beendet ist.

Das neue Fahrzeug sollte ein wichtiger Schritt zur Verbesserung der Transportökonomie bei Containern werden.

In sozialistischer Gemeinschaftsarbeit des Instituts für Fördertechnik Leipzig, des VEB KFZ-Werk „Ernst Grube", Werdau, und der ungarischen Waggon- und Maschinenfabrik in Györ konnte das Ziel erreicht werden. Der neuentwickelte Sattelzug

Verkehrs-kaleidoskop

setzt sich aus der Zugmaschine RABA 838, dem Werdauer Sattelauflieger und der TAKRAF-Kraneinrichtung zusammen. Die Kraneinrichtung besteht aus 2 hydraulich zu betätigenden Kransystemen, die vorn und hinten auf dem Sattelauflieger angeordnet sind, und dem Antriebsaggregat. Jedes Kransystem besteht aus 3 Hauptbauteilen, dem Ausleger, der Stütze und dem Lenker, die durch 4 Arbeitszylinder bewegt werden. Das Antriebsaggregat umfaßt den Antriebsmotor mit angeflanschter Doppelstrom-Zahnradpumpe, den Steuerblock mit den Steuerschiebern, die Schalttafel, die elektrische Steuerung und einen Teil der Hydraulikventile. Verschiedene Sicherheitseinrichtungen schützen das Gerät vor Überlastungen und Fehlschaltungen.

Ein besonderes Problem war der „Gleichlauf" der beiden Kransysteme beim Heben bzw. Absenken (Abb. 3). Die exakte Lösung dieses Problems wurde durch die Anwendung zweier völlig getrennter Hydraulikkreisläufe für vorn und hinten erreicht.

Der Sattelzug mit Container-Kraneinrichtung ermöglicht einen äußerst rentablen Einsatz, da Leerfahrten zum Containerbahnhof völlig vermieden werden. Zum Beispiel ist folgende Fahrkombination denkbar:

1. Fahrt: Voller Container vom Containerbahnhof zum Betrieb A
2. Fahrt: Leerer Container vom Betrieb A zum Betrieb B
3. Fahrt: Voller Container vom Betrieb B zum Containerbahnhof

Mit einem herkömmlichen Fahrzeug sind 4 Fahrten erforderlich.

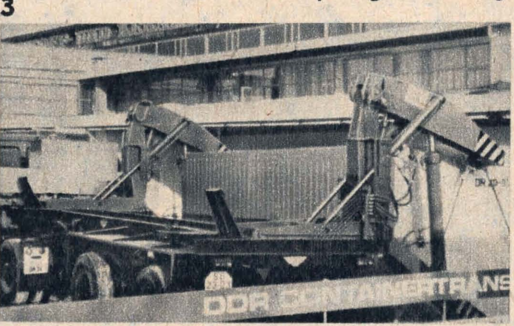
Ein weiterer Vorteil des neuen Fahrzeugs ist die Möglichkeit des Einsatzes „rund um die Uhr", d. h., das Be- und Entladen erfolgt unabhängig von bereitstehenden Transportkolonnen, Schichtzeiten, Sonn- und Feiertagen oder diskontinuierlichem Anfall von Transportaufgaben. Die Betriebe können z. B. in die Container produzieren und dieselben zu beliebigen Zeiten abholen lassen. Selbstverständlich kann man auch aus dem Container produzieren und so seine Lagerfunktion voll ausnutzen.

Ein besonderes Aufgabengebiet ist der Einsatz bei der NVA.

Dipl.-Ing. K.-H. Berg

2

3

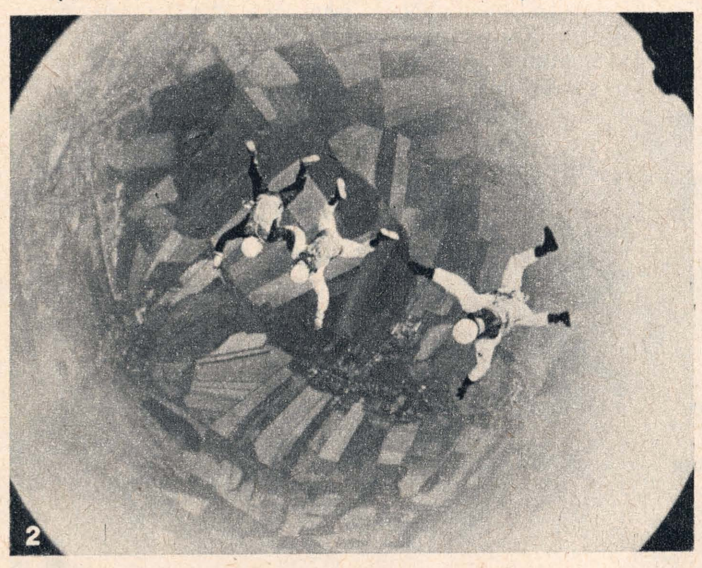


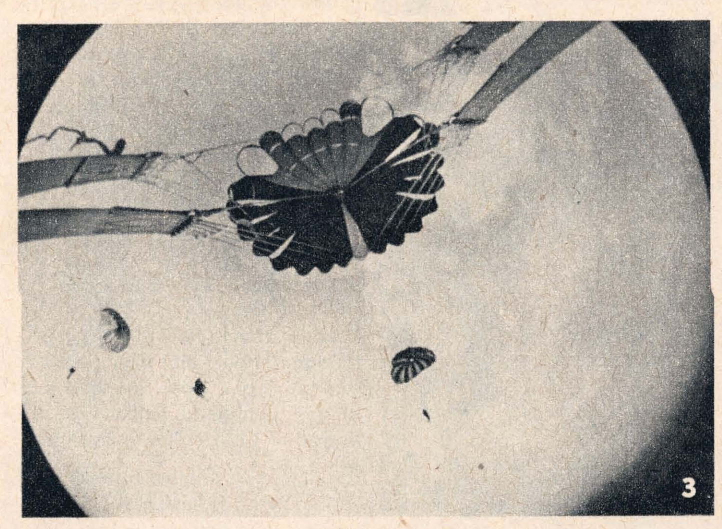


Vogelperspektive im Fischauge

Das Fallschirmspringen ist schon eine feine Sache. Man sollte es erlebt haben, denn es ist ein Ereignis besonderer Art – ein fesselndes, prickelndes, spannendes Ereignis. Und dabei ebenso ungefährlich, wie es gefährlich aussieht. Das hat vor allem fünf Gründe.
Erstens existieren sinnvolle, den Bedingungen des Fallschirmspringens entsprechende Sicherheitsbestimmungen – wie übrigens im Flugsport aller sozialistischen Staaten –, die gewissenhaft bei der Sprungausbildung, beim wehrsportlichen Sprungtraining und bei Wettkämpfen beachtet werden.
Zweitens liegt die Leitung jedes Sprungbetriebes in den Händen verantwortungsbewußter, gründlich ausgebildeter und nach staatlichen Prüfungsbestimmungen zugelassener Fallschirmsprunglehrer, die keine Risiken eingehen.
Drittens hat die moderne Fallschirmtechnik längst zuverlässige Fallschirmsysteme hervorgebracht, die, je nach Konstruktionsmerkmalen, Raumflugkörper, schwere Waffen und erst recht Personen aus großen und geringen Höhen sicher zur Erde herabtragen können.
Viertens wird in unserer Republik niemand zum Springen aus Motorflugzeugen zugelassen, der nicht von einer aus Spezialisten verschiedener medizinischer Fachrichtungen

zusammengesetzten flugmedizinischen Kommission buchstäblich auf Herz und Nieren geprüft und für tauglich befunden wurde.
Fünftens geht dem Springen aus dem Flugzeug eine sorgfältige und gründliche theoretische und bodenpraktische Ausbildung voraus, in der die Fallschirmsprungschüler ihr Element, die Luft in erdnahen Schichten, das heißt die physikalisch-aerodynamischen Bedingungen und Faktoren meteorologischer Beeinflussung des Sprungvorganges kennenlernen, alle Tätigkeiten in den einzelnen Sprungphasen – Absprung, Steuern des Fallschirms, Landung – ausgiebig üben.
Wer dann seinen ersten Sprung aus dem Flugzeug wagt, hat ihn zuvor bestimmt schon hundertmal gedanklich vollzogen, sich Elemente des Sprunges und damit verbundene Bewegungs- bzw. Tätigkeitsfolgen eingeprägt. Er hat bei diesem Sprung, der deshalb im Ausbildungsprogramm als Einführungssprung bezeichnet wird, vor allem die Aufgabe, zum erstenmal in seiner Springerlaufbahn sein Wissen und Können in der Luft anzuwenden, erstmals die Möglichkeit, die überwältigende Schönheit des lautlosen Schwebens zur Erde zu erleben. Und schließlich gesellt sich hier zum erstenmal die Erfahrung zum Wissen – und das ist in der Regel der Anfang einer überschäumenden Begeisterung für diese Ausbildung und diesen bewährungsreichen Sport. Und diese Begeisterung überträgt sich offenbar. Seit Juli 1956, als die ersten Fallschirmsprunglehrer der zivilen Luftfahrt der DDR dank der Hilfe sowjetischer Meisterspringer ausgebildet wurden, haben viele tausend Jungen und Mädchen an dieser Ausbildung in der Gesellschaft für Sport und Technik teilgenommen. Heute registrieren die Statistiken der GST jährlich mehr als 20 000 Fallschirmsprünge, die von den jungen Kameraden in allen Bezirken unserer Republik – vor allem an den Bezirksausbildungszentren der GST für fliegerische Ausbildung – ausgeführt werden.
Die Jungen im vorwehrpflichtigen Alter, die an der Fallschirmsprungausbildung der GST teilnehmen, nutzen die Möglichkeiten zum Erwerb vormilitärischer und technischer Kenntnisse zielgerichtet für ihre eigene Vorbereitung auf den Ehrendienst in der NVA.
In der Ausbildung der GST für die Fallschirmjägerlaufbahn der Nationalen Volksarmee eignen sich Soldaten von morgen unerläßliche Kenntnisse und Fertigkeiten an, entwickeln sie ihr physisches Leistungsvermögen, damit sie den hohen Anforderungen des militärischen Dienstes gewachsen sind.
Und sie haben Erfolg dabei – seit mehreren Jahren formiert sich der gesamte Fallschirmjägernachwuchs der NVA aus den Reihen der Teilnehmer an der Fallschirmsprungausbildung der GST. Alle Jungen gewinnen dabei, auch jene, die GST-


2


3

Fallschirmspringer waren, aber ihren Armeedienst in einer anderen Waffengattung oder Teilstreitmacht der NVA aufnehmen, denn Einzelfreude, Entschlossenheit, Reaktionsschnelligkeit, Mut und Kühnheit, sozialistische Kämpfereigenschaften also, die das Fallschirmspringen der GST entwickelt, braucht jeder Soldat, ganz gleich, an welchem Platz er seine Pflicht beim zuverlässigen militärischen Schutz des sozialistischen Vaterlandes erfüllt.

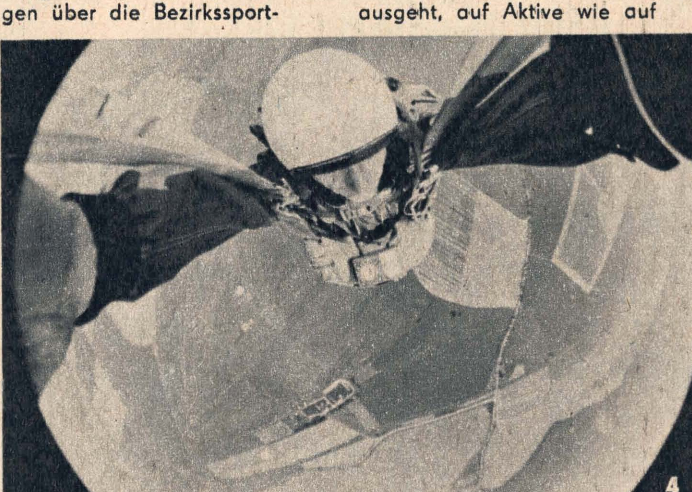
Große Aufmerksamkeit widmet die GST dem Fallschirmspringen als Wehrsport. Die leistungsfähigsten Sportspringer gelangen über die Bezirkssportmannschaften in die GST-Auswahlmannschaft und vertreten unsere Republik bei bedeutenden internationalen Wettkämpfen und Weltmeisterschaften.

Dem Bereich des Sportspringens entstammen auch die Bilder, die mit einem „Fischauge", einem Objektiv mit extremem Weitwinkel eingefangen wurden. Die Fotos mit ihren ungewöhnlichen Perspektiven – wenn sie auch verspielt wirken und damit dem ernsthaftsachlichen Charakter des Fallschirmsports zu widersprechen scheinen – unterstreichen geradezu den ungewöhnlichen Reiz, der vom Fallschirmsport ausgeht, auf Aktive wie auf Zuschauer.

Der Sprung beginnt mit dem Lösen vom Flugzeug (Abb. 1), einer AN-2 in diesem Falle, der sowjetischen Flugzeugkonstruktion, die zehn Fallschirmspringern mit ihrer Ausrüstung bequem Platz bietet, für Gruppensprünge und Wettkampfbedingungen hervorragend geeignet ist und deshalb bei den Springern als bevorzugtes Absetzflugzeug gilt. Mit dem Sprung beginnt zugleich der freie Fall, mit Armen und Beinen stabilisieren die Sportler ihre Lage in der Luft (Abb. 2). Sprünge aus 2000 m Höhe mit Verzögerungszeiten von 30 s, darunter ist die Zeit zwischen Absprung und Fallschirmöffnung zu verstehen, sind Bestandteil des Ausbildungsprogramms von Sportspringern. Sie erreichen dabei in dieser Horizontallage des Körpers Fallgeschwindigkeiten um 50 m/s. Die Öffnung des Fallschirms beendet den Fallvorgang, leitet den Sinkvorgang und damit die zweite Sprungphase ein. Der Fallschirm wandelt den rasenden Sturz des Springers in ein sanftes Sinken um. Dieser Fallschirm (Abb. 3), der durch das Objektiv stark verkleinert dargestellt wurde, hat in Wirklichkeit eine Flächengröße zwischen 52 m^2 und 56 m^2. Damit werden in Abhängigkeit vom Gewicht des Springers, Sinkgeschwindigkeiten von 4,8 m/s bis 6,5 m/s erreicht. Jedenfalls trägt er den Springer sicher zum Landeplatz (Abb. 4). Jetzt heißt es aber aufpassen, denn bis zur Landung, der abschließenden Sprungphase, verbleiben nur noch Sekunden (Abb. 5). Der Springer wird mitten in dem mit lockerem Sand bedeckten Zielkreis landen.

Alles in allem: Fallschirmspringer haben einzigartige Erlebnisse, aber jeder, der gesund ist und genügend Selbstvertrauen besitzt, kann dabeisein.

Günter Schmitt
Meister des Sports


4

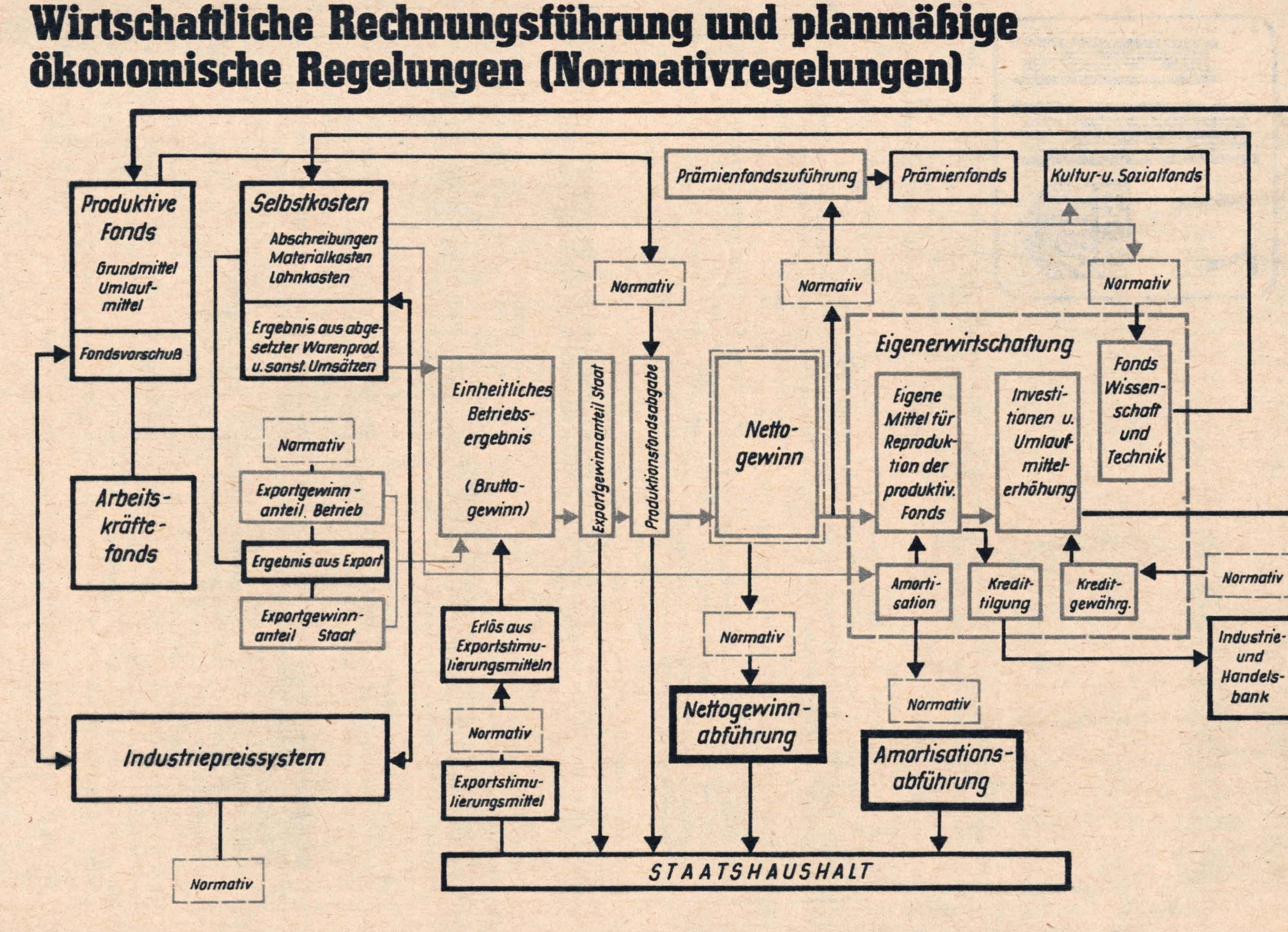

5



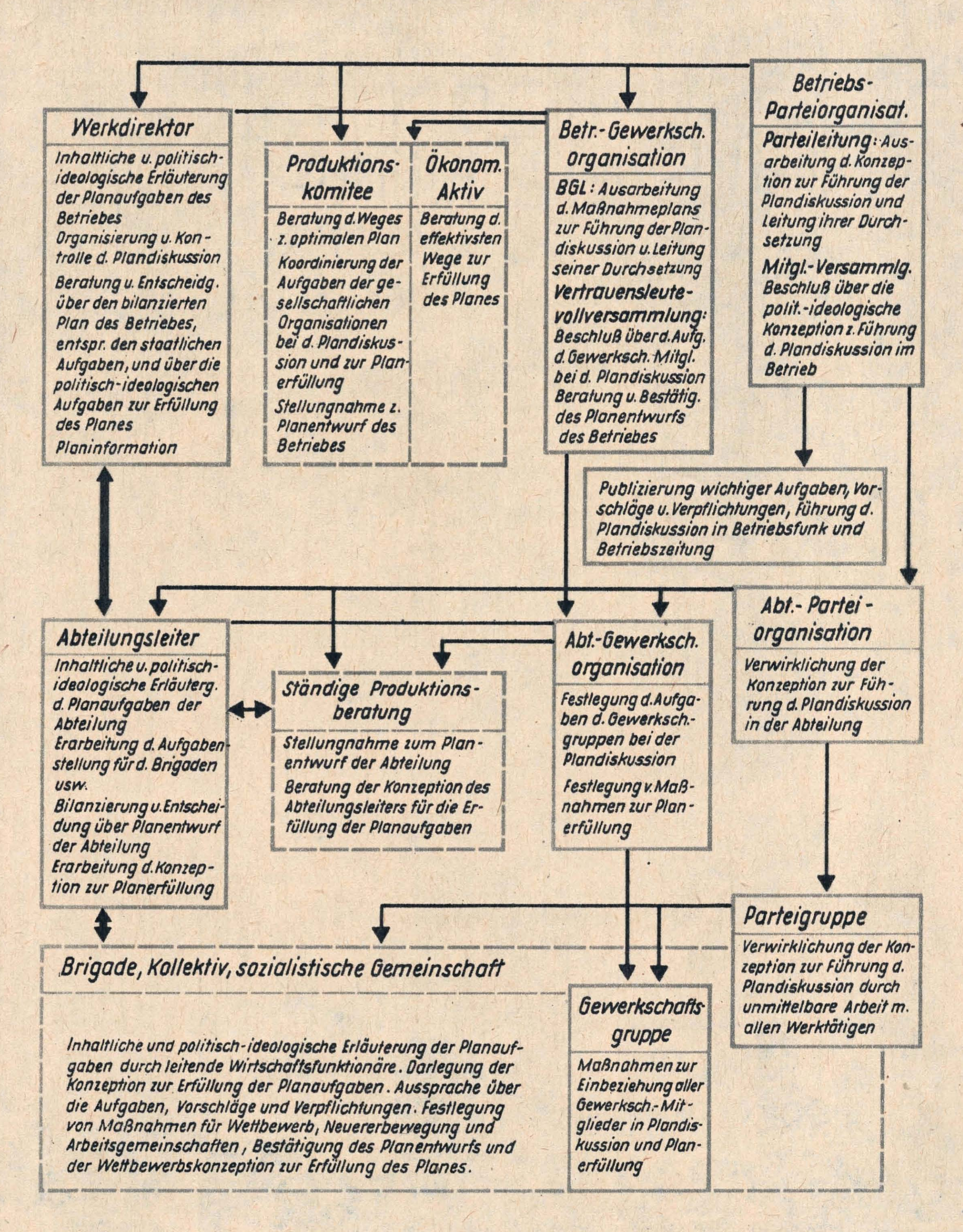
Ökonomische Normative – warum?

Ökonomische Normative sind Plangrößen, die als verbindliche Entscheidungen des Staates Regeln und Maßstäbe für die Planung der volkseigenen Betriebe, Kombinate und VVB festlegen.
Warum ist das notwendig?
Auf der 15. Tagung des Zentralkomitees der SED sagte Walter Ulbricht: „Eine der wichtigsten Aufgaben des VIII. Parteitages wird es sein, die Direktive für den Perspektivplan 1971 bis 1975 zu beraten und zu verabschieden, um die weitere kontinuierliche und stabile Entwicklung der DDR zu gewährleisten."
Das verlangt, „die Einheit von Strukturpolitik und planmäßiger proportionaler Entwicklung der gesamten Volkswirtschaft zu sichern ..." (W. Ulbricht, 15. Tagung des ZK der SED).
Hierzu dienen die staatlichen Plankennziffern, Normative und die volkswirtschaftlichen Berechnungskennziffern des Perspektivplanes. Sie sollen zielgerichtet die Strukturpolitik des Staates bei höchster Effektivität der Volkswirtschaft und ihrer einzelnen Wirtschaftszweige bis hin zu den Betrieben durchsetzen.
Diese Kennzahlen sind:
– staatliche Planauflagen für volkswirtschaftlich strukturbestimmende Aufgaben für mehrere Jahre;
– staatliche Normative der wirtschaftlichen Rechnungsführung, der persönlichen materiellen Interessiertheit für die Betriebe, Kombinate und VVB;
– verbindliche Plankennziffern für die Entwicklung eines Verantwortungsbereiches (Industriezweig, Kombinat, Betrieb).
Diese Kennzahlen sind für die Direktoren der Betriebe ein bedeutendes Leitungsinstrument, denn sie stellen die Planziele. Die Leitungen der Betriebe müssen nun die Planentwürfe unter schöpferischer Mitarbeit der Belegschaften und der gesellschaftlichen Organe ausarbeiten. Dabei muß man beachten, daß die staatlichen Normative Mindestanforderungen an die Effektivität der volkseigenen Betriebe stellen. Insbesondere wirken die Normative auf die Steigerung der Arbeitsproduktivität und die Senkung der Selbstkosten.
Welche staatlichen ökonomischen Normative gibt es?
– Normativ der Produktions- bzw. Handelsfondsabgabe;
– Normativ der Nettogewinnabführung an den Staat, verbunden mit einer Mindestabführung in Mark;
– Normativ der Umlaufmittelintensität mit Toleranzen;
– Normativ für die Bildung des Fonds Wissenschaft und Technik (Kostennormativ);
– normative Rate der Fondsrentabilität mit Toleranzen für VVB und den Ministerien direkt unterstellte Kombinate sowie Normativ der Ober- und Untergrenze der Fondsrentabilität für Erzeugnisgruppen zur Anwendung des Industriepreisregelsystems;
– Exportgewinnanteil des Betriebes;
– Normativ für leistungsabhängigen Lohnfondszuwachs;
– Normativ für den Prämienfondszuwachs;
– Normativ für den Zuwachs des Kultur- und Sozialfonds.
Der Ausgangspunkt für die Festlegung der staatlichen Normative ist die bewußte Nutzung der ökonomischen Gesetze des Sozialismus.
„Unter den Bedingungen des ökonomischen Systems des Sozialismus rückt die Meisterung der ökonomischen Gesetze im gesamten gesellschaftlichen Reproduktionsprozeß in den Mittelpunkt und stellt neue Ansprüche an die Planung und Leitung, insbesondere an die Gewährleistung der planmäßigen und proportionalen Entwicklung."
Wir sprechen von der Eigenverantwortlichkeit der Betriebe, verpflichten sie aber zum Einhalten und zum Befolgen der staatlichen Normative. Ist das nicht ein Widerspruch?
Der sozialistische Betrieb ist nicht autonom. Er ist vielmehr organischer Bestandteil der Volkswirtschaft. Er hat eigenverantwortlich die vorgegebenen staatlichen Normative zu erfüllen. Dafür trägt jeder Betrieb die Verantwortung. Die zentrale staatliche Planung und Leitung wiederum hat die Aufgabe, Bedingungen zu schaffen, die den Betrieben die maximale Steigerung der Arbeitsproduktivität und die maximale Senkung der Selbstkosten ermöglichen.

Wirtschaftliche Rechnungsführung und planmäßige ökonomische Regelungen (Normativregelungen)



Die Teilnahme der Werktätigen an der Plandiskussion im Betrieb

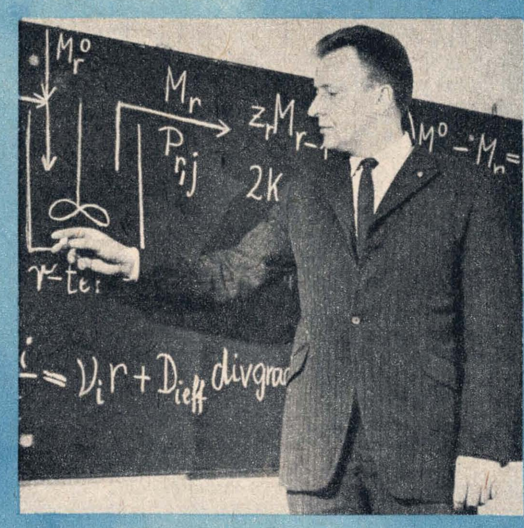


Ein Porträt des jüngsten Professors der DDR – Dr. rer. nat. habil. Reiner Thiele

CHEMIE IST, *wenn man rechnet*

„Muß man ein Genie sein, um mit 31 Jahren Professor zu werden?" Prof. Dr. rer. nat. habil. Reiner Thiele ist jetzt gerade 32 Jahre alt, Genosse, Vorsitzender der Hochschulgewerkschaftsleitung. Eine Persönlichkeit, ein Gesprächspartner, von dem man schon nach wenigen Worten unmerklich in ein interessantes Gespräch verwickelt wird. Die Frage quittiert er mit einem vergnügten Lächeln (nein, das ist wirklich kein mitleidiges Lächeln, und ich danke ihm innerlich für diese Höflichkeit). „Das hat mit Genie überhaupt nichts zu tun. Es gehört vor allem Fleiß dazu, um die oft selbstgestellten Aufgaben diszipliniert zu lösen. Es geht nicht ohne Lehrer, Mentoren, ja auch Vorbilder, die fördern und fordern zugleich."

Der Student der physikalischen Chemie an der Technischen Hochschule für Chemie Leuna-Merseburg hatte sich nicht das Ziel gestellt,



Professor zu werden – auch nicht 1961, als er eine der besten Diplomprüfungen seines Studienjahres machte. Da lockten die Fraxis in den Chemiegiganten Leuna und Buna und interessante Forschungsaufgaben an der Chemiehochschule. Seine heutige Stellung resultiert zwangsläufig aus den Erfolgen in der wissenschaftlichen Arbeit, ist das Ergebnis einer sinnvollen Synthese zwischen Theorie und Praxis.





Reiner Thiele wendet sich in seiner Habilitationsschrift fünf Problemen zu:

1. Entwicklung mathematischer Modelle, die für verschiedene Reaktions- und Reaktortypen eine Vorausberechnung des Umsatzes, des mittleren Polymerisationsgrades und der Molekulargewichtsverteilung ermöglichen.
2. Experimentelle Untersuchung des Einflusses der Prozeßführung und des Reaktortyps auf die Molekulargewichtsverteilung und Überprüfung der Theorie an diesen Ergebnissen. Bestimmung der kinetischen Konstanten für eine großtechnisch wichtige Polymerisation unter Einsatz technisch reiner Ausgangsstoffe.
3. Theoretische Untersuchung des Wechselspiels zwischen Polymerisationsmechanismus, Verweilzeitverhalten des Reaktors und Molekulargewichtsverteilung und des Einflusses der reaktionstechnischen Parameter auf die Molekulargewichtsverteilung und die Heterogenität der Copolymerzusammensetzung.

Stationen

1965: Die Promotion auf dem Gebiet der Elektrochemie ist verbunden mit praktischen Untersuchungen im VEB Elektrochemisches Kombinat Bitterfeld.

1968: Habilitation über „Prozeßmodelle für Polymerisationsreaktionen." Auch dieses Thema wird in enger Wechselwirkung mit der praktischen Tätigkeit in der Ingenieurtechnischen Abteilung der Leuna-Werke bearbeitet. Der Chemiker Thiele findet ein echtes Betätigungsfeld für seine Liebe zur Mathematik. Und das zu einem Zeitpunkt, zu dem noch viele Chemiker im Labor ihre „Analysen kochen", anstatt – zumindest außerdem – den möglichen chemischen Reaktionen mittels mathematischer Modelle ihre Geheimnisse abzuringen.



4. Überprüfung der mathematischen Modelle an großtechnischen Reaktoren der Buna-Werke.
5. Aufstellen von Algorithmen zur Stabilitätskontrolle für Polymerisationsprozesse mit thermischem und Initiatorstart, die in Tankreaktoren ablaufen.

Probieren, bis es klappt?

Immerhin interessiert es den Maschinenbauer und den Elektroniker, der hochwertige Stähle oder Edelmetall durch Plaste ersetzen will, welche Eigenschaften diese Chemiewerkstoffe aufzuweisen haben, denn er will nicht schlechthin



das eine durch das andere ersetzen, er will neue Qualitäten haben, Bescheid wissen über Verschleißfestigkeit, Korrosionsfestigkeit, Stabilität...

Dr. Thiele gelingt es in dieser Arbeit, neue Kriterien für den Bau von chemischen Apparaturen zur Erzeugung von Plasten und die optimale Fahrweise dieser Anlagen in der chemischen Fabrik zu ermitteln. Es gilt nicht mehr die Formel: solange zu probieren, bis es klappt, sondern: solange zu rechnen, bis man den praktischen Versuch als Beleg der Berechnung braucht. Das, so meine ich, ist angewandte Operationsforschung in der chemischen Verfahrenstechnik.

Die Höhen der EDV

Keine einmalige Leistung von Dr. habil. Thiele. Er verläßt die Hochschule, an der er erst als Assistent und später als Oberassistent gewirkt hat, und arbeitet von nun an in der Abteilung Prognose der Leuna-Werke, stürzt sich auf mathematische Methoden der Perspektivplanung. Der Chemiker erkämpft sich die Höhen der elektronischen Datenverarbeitung. Der junge Wissenschaftler verteidigt seine Erkenntnisse auf den Tagungen für technische Reaktionsführung an der TH Magdeburg und hat bis zum März 1970 seine Erkenntnisse in 33 Publikationen der Fachpresse des In- und Auslandes darlegt.

In Leuna werden unter seiner Leitung Optimierungsmodelle für den Bau von chemischen Anlagen stark vermaschter Produktionsprozesse erarbeitet. Diese Arbeit ist eine interessante Verbindung zwischen den Fachkenntnissen des Chemikers, dem Wissen um die Vorteile moderner Planungsmethoden und dem Können der Ökonomen. Eine Zeit, von der sein damaliger Leiter, Dr. Rost, sagt: „Dr. Thiele hat seine Arbeitsgruppe mit Geschick und Umsicht geleitet und sich stets mit seinen Mitarbeitern beraten... Das Kollektiv starb nicht an seinem Ausscheiden..." – denn nach einjähriger Tätigkeit in Leuna wird Dr. Thiele als Dozent zur Ingenieurhochschule nach Köthen und zum Professor berufen.

Kaderschmiede Köthen

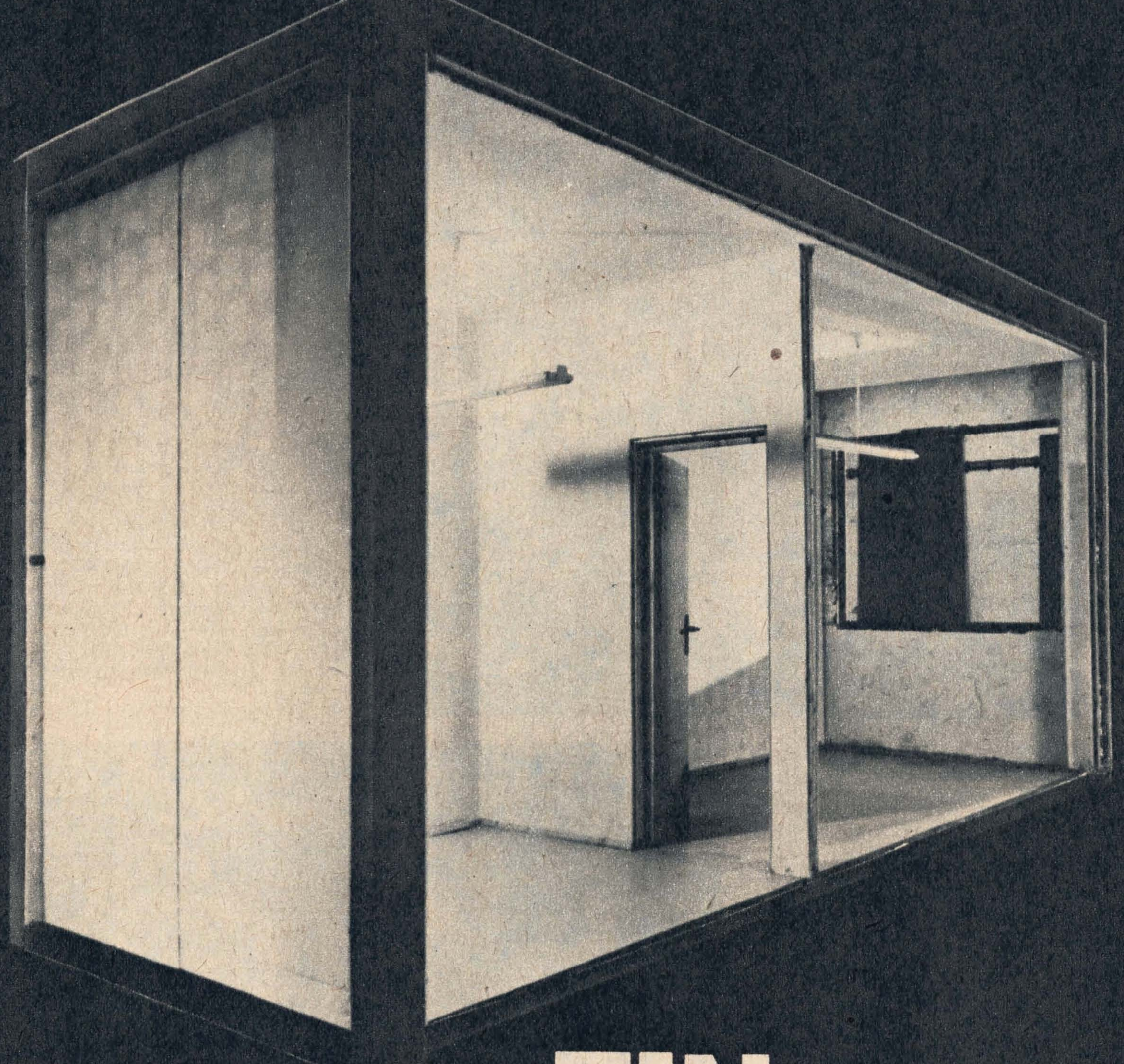
Die Köthener Schule ist eine einzige Baustelle. Nicht im üblichen Sinne, denn der Besucher würde die Bauarbeiter, die neue Gebäude errichten, vergeblich suchen. Hier erlebt man ein Stück Praxis des Staatsratsbeschlusses über die Wissenschaftsorganisation in der chemischen Industrie. Prof. Thiele erläutert das so: „Es gibt keine traditionellen Lehrveranstaltungen im üblichen Sinne mehr, wo die Studenten mit Faktenwissen überhäuft werden. Wir unterrichten nach Lehrkomplexen, die sich im Ausbildungsprogramm wie Bausteine aneinanderfügen."

Der Plan der Vorlesungen, Seminare und praktischen Übungen gleicht einem Netzwerk. Vorbei ist die Zeit, da der Chemiker sein Gedächtnis durch Auswendiglernen trainierte. Forscherdrang und Unduldsamkeit gegenüber dem Mittelmaß sollen die besten Eigenschaften der Absolventen dieser Hochschule sein. Und solche Leute müssen chemische Reaktionen und ihre apparatetechnische Auslegung nicht empirisch erforschen, sondern mit Hilfe der Operationsforschung, der systematischen Heuristik, der ökonomischen Kybernetik, der statistischen Versuchsplanung, der experimentellen und pragmatischen Mathematik vorausberechnen, eben Prozesse erst modellieren und dann erproben.

Ich sage dazu nicht nur: siehe Staatsratsbeschluß, sondern auch: siehe Prof. Dr. rer. nat. habil. Reiner Thiele. Der jüngste Professor der DDR hat schon praktische Erfahrungen in diesen Disziplinen.

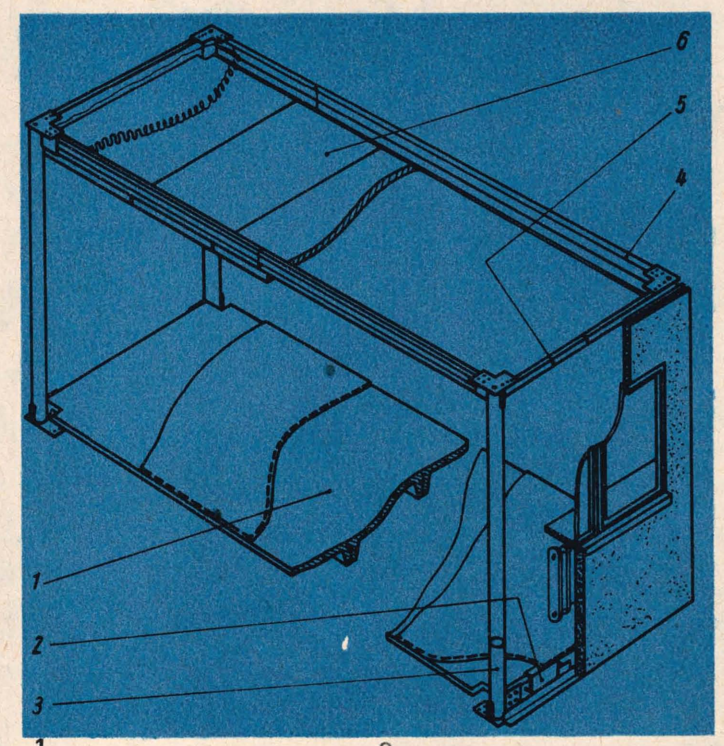
Die Verantwortung für das Jahr 2000, für den Bildungsvorlauf, für den auch die Köthener Ingenieurhochschule verantwortlich zeichnet, ist in guten Händen!

Elsa Leiß



EIN HAUS IM NU

Leichte mehrgeschossige Raumelementenbauweise – eine DDR-Erstentwicklung



1

Abb. auf Seite 349
Musterbau eines Raumelements der mehrgeschossigen Raumelemente-Bauweise

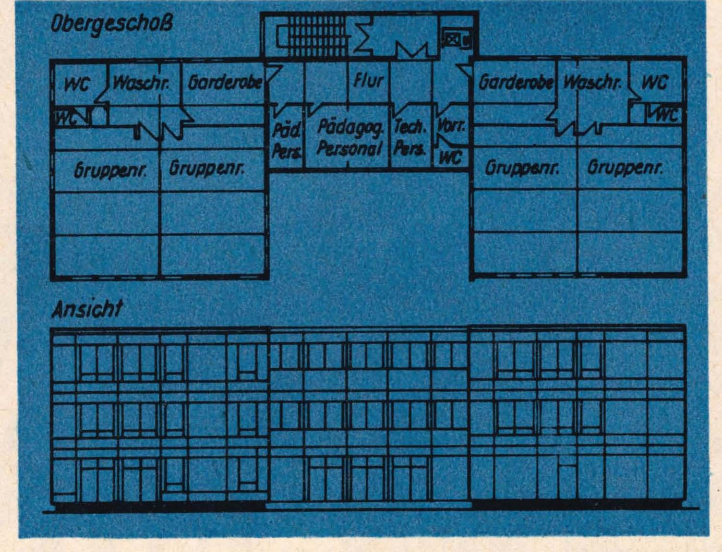
1 Isometrische Darstellung eines einzelnen Raumelements der mehrgeschossigen Raumelemente-Bauweise. 1 Bodenplatte; 2 Stirnträger; 3 Stützen; 4 Längsriegel; 5 Querriegel; 6 Unterdecke

2 Grundriß und Ansicht eines mehrgeschossigen Kindergartens aus Raumelementen

3 Ansichten eines dreigeschossigen Mehrzweckgebäudes aus Raumelementen

4 Eingeschossiger Kindergarten aus Raumelementen. Gewicht 12 Mp/RE; Breite 3000 mm; Länge 8200 mm; Höhe 3300 mm. Montage mittels Winde durch Zug der Raumelemente vom Tieflader auf die Fundamente. Entwicklung: Ingenieurbüro Bauwesen Dresden.
Fotos: Werkfoto

2

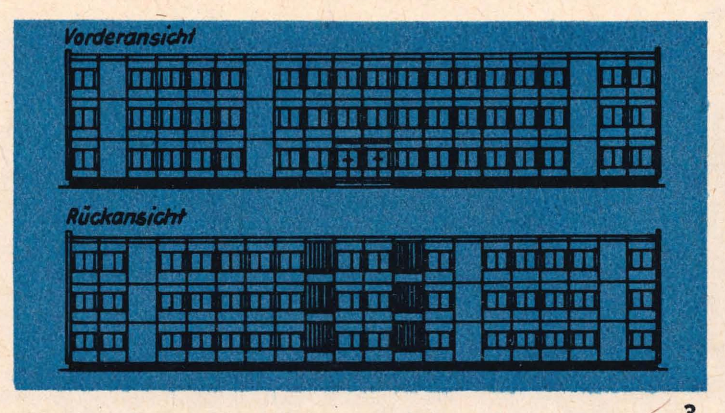


Auf den Baustellen unserer Republik sind verschiedene Bauweisen zu beobachten, wie z. B. die Platten-, Skelett-, Misch-, Tunnelschal- oder Gleitkernbauweise.

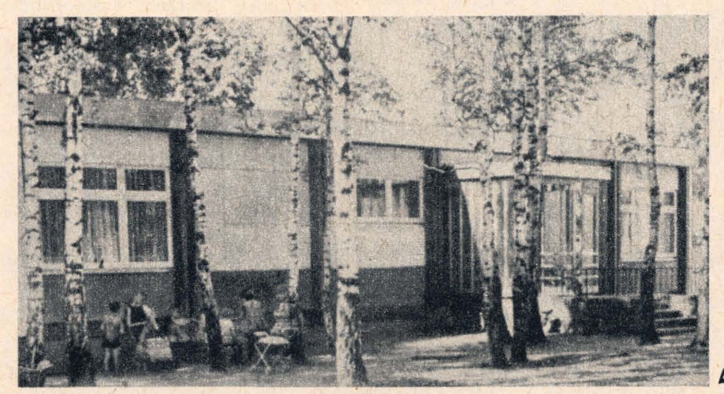
Warum begnügen sich die Baufachleute des In- und Auslandes jedoch nicht mit einer Weiterentwicklung dieser Bauweisen? Warum wendet man sich den Raumzellen- und Raumelementenkonstruktionen zu?

Der Hauptgrund liegt wohl darin, daß zur Zeit die Disproportion zwischen den hochgradig mechanisierten Arbeiten des Rohbaus und den noch überwiegend handwerklichen Arbeiten des Ausbaus zu groß ist.

Nach wie vor spielt sich der größte Teil der Ausbauarbeiten am Bauwerk auf der Baustelle ab, und dort ist eine industrielle Fertigung mit den herkömmlichen Verfahren nicht möglich. Deshalb spielt der Vorfertigungsgrad eine besondere Rolle. Das ist der Anteil des Aufwandes der Vorfertigung am Gesamtaufwand für Roh- und Ausbau auf der Baustelle. Der durchschnittliche Vorfertigungsgrad der bekannten Bauweisen liegt bei etwa 40 Prozent. Auch die fortschrittlichsten Bautechnologien in unserer Republik erreichen keinen höheren Vorfertigungsgrad als 60 Prozent, weil eine umfangreichere Komplettierung an Einzelteilen größeren Aufwand und eine Vielzahl von Schäden bei Transport, Lagerung und Montage nach sich zieht. Der geplante Effekt geht dadurch verloren.



3


4

Weitere Gründe sind die noch sehr langen Montage- und Bauzeiten, die Witterungsabhängigkeit der Bauweisen, schwere Arbeit und ungünstige Arbeitsbedingungen.

Leicht und effektiv

Raumzellen- und Raumelementekonstruktionen besitzen diese Nachteile nicht. Unter diesen Konstruktionen sind Gebäude zu verstehen, die aus raumgroßen Baukörpern zusammengesetzt sind. Dabei sind Raumzellen geschlossene Körper, während Raumelemente aus tragenden Skeletten und leichten Ausfachungen bestehen. Mit der Einführung dieser Bauweisen werden beträchtliche volks- und betriebswirtschaftliche Vorteile erreicht:

- radikales Verkürzen der Montage- und Bauzeiten
- industrielle Fertigung in stationären Vorfertigungsstätten, dadurch Voraussetzung zur kompletxen Mechanisierung und Teilautomatisierung
- Erreichen eines Vorfertigungsgrades von 85 bis 95 Prozent
- weitestgehende Witterungsunabhängigkeit
- entscheidende Steigerung der Arbeitsproduktivität durch Serienproduktion, Baugruppenmontage und Spezialisierung der Arbeitskräfte
- Facharbeiterstamm
- Sichern der Materialökonomie
- verbesserte Produktionsorganisation und Qualitätskontrolle der Produkte
- verbesserte Arbeits- und Lebensbedingungen der Werktätigen
- erhöhter Anteil an weiblichen Arbeitskräften.

So wird die Forderung von Partei und Regierung der DDR an das Bauwesen, leichte und effektive Bauweisen zu entwickeln und rationelle Bauverfahren anzuwenden, durch die Raumelementenbauweise erfüllt.

Ein- und mehrgeschossig

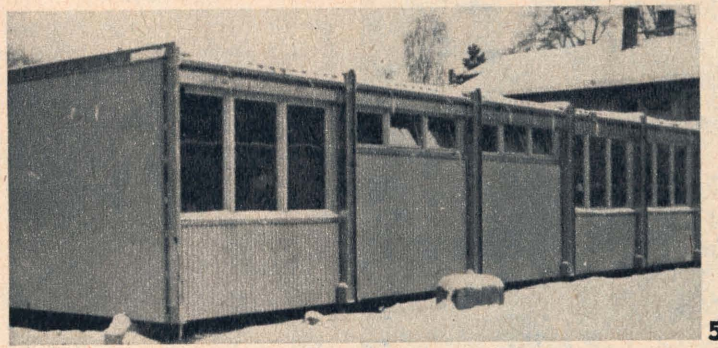
Bisher wurden in der DDR drei Entwicklungen für eingeschossige Gebäudekonstruktionen in der Praxis ausgeführt:

1. Raumelement aus Stahlskelett mit Holzausfachung, seit 1968 vorwiegend für Kindergärten im Bezirk Dresden eingesetzt (Abb. 4)
2. Raumelement aus leichtem Stahlskelett mit Ausfachungen aus Stützstoffelementen, seit 1968 für umsetzbare Baustelleneinrichtungen eingesetzt (Abb. 5)
3. Raumelement aus Aluminiumskelett mit Ausfachungen aus Stützstoffelementen, seit 1970 für umsetzbare Baustelleneinrichtungen und Verwaltungstrakte eingesetzt (Abb. 6)

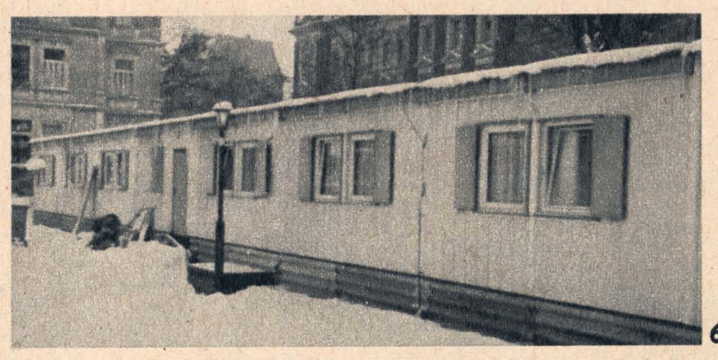
Der Gedanke lag nahe, die Raumelementen-Bauweise auch für mehrgeschossige Gebäude zu nutzen. International ist das keine Neuheit mehr. Es liegt eine Vielzahl von Entwicklungen aus der Sowjetunion, den USA, der BRD, Japan, Schweden, der Schweiz usw. vor, die jedoch die Nachteile zu hoher Gewichte und zu hohen Materialeinsatzes aufweisen.

Bei der Entwicklung der mehrgeschossigen Raumelemente mußte deshalb eine unseren Möglichkeiten und Notwendigkeiten entsprechende Lösung gefunden werden, die folgende Parameter erfüllte:

- Einbindung in das Einheitssystem Bau
- wirtschaftlicher Transport und Einhalten der Transportbreiten
- Montagebedingungen (Hebezeug)
- Beschaffbarkeit der Baustoffe
- Bedingungen der Vorfertigung
- Verwendung der Raumelemente
- ökonomischer Materialverbrauch
- niedriger Preis
- Einhaltung der baulichen Forderungen
- variable Ansichtsgestaltung und Lösen einer Vielzahl architektonischer Aufgaben.



5 Baustelleneinrichtung aus Raumelementen. Gewicht etwa 2 Mp; Breite 2400 mm; Länge 9000 mm; Höhe 3000 mm. Montage mit Autokran



6 Eingeschossige Kombination von Sozial- und Verwaltungstrakt für Baustelleneinrichtungen aus Raumelementen. Gewicht etwa 2,5 Mp; Breite 2400 mm; Länge 9000 mm; Höhe 3000 mm. Montage mit Autokran.
Entwicklung: Industrieprojektierung Dresden.

Ein komplettes Sortiment

Das Resultat der Entwicklung der mehrgeschossigen Raumelemente-Bauweise zeigt Abb. 1, den Musterbau eines einzelnen Raumelements Abb. auf S. 349.

Die tragende Konstruktion eines Raumelements besteht aus einer Stahlbetonverbund-Bodenplatte mit einbetonierten Stirnträgern zur Befestigung von vier senkrechten Stahlrohr-Stützen. Obere Quer- und Längsträger, die durch Knotenbleche an die Stützenköpfe angeschlossen sind, dienen zum Anbringen einer leichten Unterdecke und der Außenwände. Die lichte Raumhöhe beträgt 2,85 m. Innenwände und Unterdecke bestehen aus Holz-Gipskartonplatten-Konstruktionen. Die Außenwände werden in Sandwich-Konstruktion aus Gips- und Dämmkern im umlaufenden Stahlrahmen errichtet. Durch unterschiedliche farbliche Gestaltung und Fensteranordnung sind variable Fassadengestaltungen möglich.

Die Entwicklung umfaßt ein komplettes Sortiment an Raumelementen, wie Treppen-, Sanitär-, Normal-, Giebel- und Aufzugselement, denen die gleichen Systemmaße zugrunde liegen: Breite 2400 mm, Länge 6000 mm, Höhe 3300 mm.

Vergleiche mit ähnlichen Entwicklungen des Auslandes zeigten, daß die vorliegende DDR-Konstruktion an der Spitze rangiert. Absolute Weltspitze bedeutet der geringe Stahlverbrauch von 15 kg/m³ umbauter Raum.

Die Tragwirkung der Gebäude wird über die Kopplung der Stahlbeton-Bodenplatte der einzelnen Raumelemente zu einer Deckenscheibe, den Stützen und den kreuzweisen Windverbänden erreicht. Die Bauwerke bestehen aus Segmenten, aus denen beliebig große Bauten zusammengesetzt werden können.

Kindergärten, Schulen, Hotels

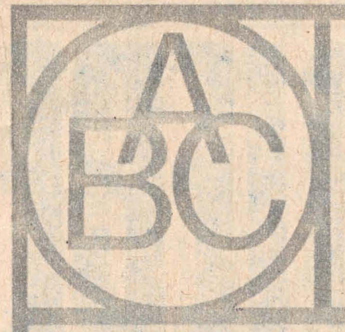
Als Anwendungsbereich sind die Gemeinschaftseinrichtungen des komplexen Wohnungsbaus entsprechend der Zielstellung des 14. Plenums des ZK der SED vorgesehen, wie Kindergärten, Kinderkrippen, Schulen, Schulergänzungsbauten, Dienstleistungsgebäude und Ambulatorien. Damit wurde eine dem Bautempo des Wohnungsbaus äquivalente Bauweise auch für Gemeinschaftseinrichtungen geschaffen und eine schnelle Fertigstellung kompletter Wohnkomplexe ermöglicht. Darüber hinaus kann die Raumelementen-Bauweise Anwendung finden für Verwaltungsgebäude, Studentenwohnheime, Hotels und Motels.

Die Raumelemente werden in einer neuen Vorfertigungsstätte des VE (B) Ingenieurhochbaukombinats Pirna nach dem Prinzip der Fließfertigung auf einer Montagestrecke ähnlich dem Automobilbau hergestellt. Den Transport zur Baustelle übernimmt der polnische Tieflader PL 120. Die Montage erfolgt mit einem Mobildrehkran MDK 404 mit 8 Mp Tragfähigkeit und 15 m Ausladung.

Für Montage und Restausbau werden etwa 18 h/RE benötigt, für ein dreigeschossiges Gebäude mit 120 RE bei zweischichtiger Arbeit etwa 15 Tage.

Die breite Anwendung dieser Bauweise im Gesellschaftsbau und später im Wohnungsbau wird es ermöglichen, die Leistungen des Bauwesens in der DDR erheblich zu steigern. Dazu werden Raumelemente entwickelt werden müssen, die sich vorwiegend auf die Baustoffe Beton, Gips und Plaste stützen.

Dipl.-Ing. Jürgen Kaiser



der Berufs bildung

Berufsberatung

In dem Begriff Berufsberatung vereinen sich alle berufsaufklärenden, -orientierenden und -lenkenden Maßnahmen für Facharbeiter-, Fach- und Hochschulberufe sowie für Berufe der bewaffneten Organe. Sie verfolgen das Ziel, die persönlichen Wünsche mit den volkswirtschaftlichen Erfordernissen und Möglichkeiten weitgehend in Übereinstimmung zu bringen. Das ist aber nur möglich, wenn alle Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen zielgerichtet, systematisch und langfristig vorbereitet werden.

Die Berufswahl des Jugendlichen ist keine Privatangelegenheit des einzelnen. Sie wird in unserer sozialistischen Gesellschaft durch Eltern, Schule, Betriebe und staatliche Organe aktiv unterstützt.

Auf Beschluß der Volkskammer erließ der Ministerrat der DDR am 15. April 1970 eine Verordnung zur Berufsberatung. Sie enthält das Ziel und den Inhalt der Berufsberatung sowie die Aufgaben, die den Schulen, Betrieben, Staatsorganen und den gesellschaftlichen Organisationen daraus erwachsen.

Erstmalig ist die Berufs- und Studienberatung nicht nur auf die Jugendlichen beschränkt. In die Berufsberatung sind auch die Facharbeiter-, Fach- und Hochschulberufe mit ihren Weiterbildungsmöglichkeiten eingeschlossen. Neu ist also, daß die Berufsberatung nicht endet, wenn der Lehrvertrag oder die Zulassung zum Studium unterzeichnet sind. Die aktive Beratung setzt sich in der Weiterbildung der Werktätigen, in der Fach- und Hochschulausbildung fort.

Ein Ausdruck dafür sind die Kultur- und Bildungspläne der Brigaden und sozialistischen Kollektive, die konkrete Maßnahmen für die Aus- und Weiterbildung der Mitglieder enthalten.

Die langfristige Berufsberatung untergliedert sich in folgende Etappen:

Berufsaufklärung

Durch sie erhalten die Schüler, Jugendlichen und Werktätige das erforderliche Wissen über den Inhalt, den Charakter, die Anforderungen und die Perspektiven der volkswirtschaftlich und territorial wichtigen Berufe. Sie beginnt bereits in der Unterstufe der allgemeinbildenden polytechnischen Oberschule (POS) und wird während der Berufs-, Fach- und Hochschulausbildung fortgesetzt.

Berufsorientierung

Sie setzt in der 7. Klasse ein und führt unter Berücksichtigung des Leistungsniveaus zur bewußten Berufsentscheidung. In dieser Etappe kommt es darauf an, den Schüler mit den Anforderungen des gewählten Berufs vertraut zu machen. Das kann durch den polytechnischen Unterricht, durch Aussprachen mit Facharbeitern und Meistern sowie durch das Studium des Berufsbildes, das die Voraussetzungen, die Ausbildungsdauer, die Spezialisierungsrichtungen u. a. mehr enthält, geschehen. An allen POS gibt es Lehrer für Berufsberatung. Sie unterstützen den Klassenlehrer bei berufsberatenden Maßnahmen. Die Schüler und Eltern können das vorliegende Lehrstellenverzeichnis des Heimat- oder Stadtkreises und die Berufsbilder genau studieren.

Berufslenkung

Sie umfaßt alle Maßnahmen, die zum Abschluß eines Lehrvertrages oder zur Immatrikulation führen.

Der Schüler oder Jugendliche erhält die Bewerbungs- und Bestätigungskarte. Er erfährt, wie sie auszufüllen ist und welche Unterlagen (Lebenslauf, Zeugnisabschriften) dazu gehören. Die Betriebe sind verpflichtet, die Bewerbungen innerhalb von 14 Tagen zu bearbeiten und bei einer Ablehnung die Unterlagen umgehend zurückzusenden. Der Schüler kann sich dann in einem anderen Betrieb bewerben. Er ist nicht an das Kreisgebiet gebunden. Es besteht Freizügigkeit sowohl in der Wahl des Berufes wie des Ausbildungsbetriebes.

Die Lehrverträge werden auf der Grundlage des Planes der Neueinstellungen und der Systematik der Ausbildungsberufe abgeschlossen.

H. Barabas



Ing.
Tankred
Wendler

GETRIEBE

4.2.3.2. Stufenlose Drehzahländerung

Eine stufenlose Drehzahländerung läßt sich durch keglig oder hyperbolisch geformte Riemenscheiben erreichen. Da ein großer Regelbereich aber eine große Baulänge des Getriebes erfordert, hat man Rollengetriebe mit verstellbaren Rollendurchmessern entwickelt. Jede Rolle besteht aus zwei Kegeln, die auf einer Welle verschiebbar angeordnet sind und durch Vorrichtungen gegenläufig verstellt werden. Das Zugmittelorgan (b) als Keilriemen, Rollenkeilkette oder Zahnkette läuft zwischen den Rollen kraftschlüssig oder formschlüssig (je nach Zugmittelorgan und Scheibenausführung). Anwendung: Drehmaschine, Regelung von Drehmomenten.

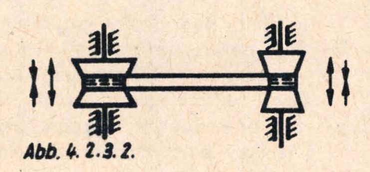
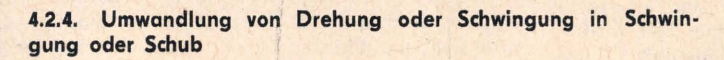


Abb. 4.2.3.2.



4.2.4. Umwandlung von Drehung oder Schwingung in Schwingung oder Schub

4.2.4.1. Umwandlung von Drehung in Schwingung

Das Zugorgan umschlingt die Abtriebsrolle (c). Das eine Ende ist an der umlaufenden Kurbel (a), das andere unter Zwischenschaltung einer Zugfeder (e) an das Gestell (d) angeschlossen.

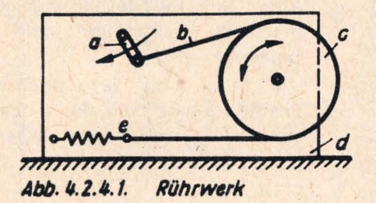
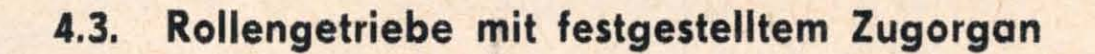


Abb. 4.2.4.1. Rührwerk

4.2.4.2. Umwandlung von Schwingung in Schub

Der Antrieb wird über die Schwingbewegung eines Scheibenausschnittes (a) zugeführt. Über die Zugorgane (b_1 und b_2) wird die Schwingbewegung in Schubbewegung des Teiles (d) umgewandelt. Anwendung: Schleifmaschinen u. ä.
(Die Umwandlung von Drehung in absatzweise Drehung soll hier nicht näher erläutert werden.)

Abb. 4.2.4.2.



4.3. Rollengetriebe mit festgestelltem Zugorgan

4.3.1. Hubübersetzung

Die Grundform dieser Getriebe ist im 4.1.3.2. beschrieben. Bei dem Übersetzungsrollengetriebe ist die Rolle a mit der Rolle d (Durchmesser unterschiedlich) fest verbunden. Die Rolle d wird von zwei Zugorganen (b_1 und b_2) umschlungen, die auf der Rolle d und auf dem Schieber f befestigt sind. Bei Verschiebung von c bewegt sich f im entgegengesetzten Sinn. Der Schieber e bewegt sich durch die Verbindung der Zugorgane (b_1 und b_2), die an einem Ende im Gestell und am anderen Ende am Schieber e (über die Rolle a geleitet) befestigt sind, im gleichen Sinn wie der Antrieb c. Je nach Wahl der Rollen können große Wegübersetzungen oder Kraftübersetzungen erreicht werden. Anwendung: Zahnflankenschleifmaschine und andere Werkzeugmaschinen.

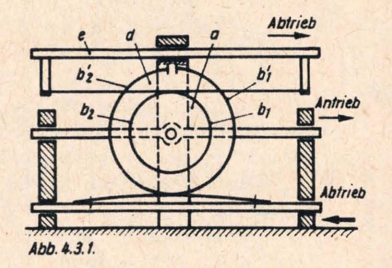


Abb. 4.3.1.

leicht verständlich

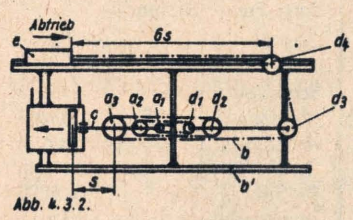


Abb. 4.3.2.

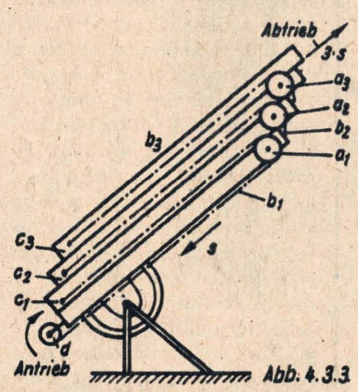


Abb. 4.3.3

4.3.2. Flaschenzug

Der Flaschenzug mit festgestelltem Zugorgan und mehreren Rollen ist zur Kraftübersetzung bekannt. Bei Antriebsumkehrung kann mit diesem Getriebe eine große Wegübersetzung erzielt werden. In der nebenstehenden Katapult-Startvorrichtung ist der prismatisch geführte Flugzeugträger (e) durch das Zugorgan (b) über die Umlenkrolle (d_4) mit dem Flaschenzug verbunden. Dieser wird über den Steg (c) mit den losen Rollen (a_1, a_2, a_3) durch einen Druckluftkolben angetrieben. Das Übersetzungsverhältnis ist bei drei festen Rollen (d_1, d_2, d_3) und drei losen Rollen 1 : 6.

4.3.3. Auszugsleiter

Schaltet man mehrere Rollengetriebe durch wechselweise Befestigung der Zugorgane mit den Stegen der Nachbargetriebe hintereinander, so läßt sich eine Übersetzung erzielen. Auf dem Gestellsteg (c) liegen übereinander drei verschiebbare Stege (c_1, c_2 c_3).

4.3.4. Rollengetriebe als Summengetriebe

Das Zugorgan (I) wird zunächst festgehalten. Die Rollen a bis a_6 sitzen auf einer drehbar gelagerten Scheibe und werden beim Antrieb 1 von c durch Abrollen an b in Drehung versetzt. Das Zugorgan (b) ist über zwei Leitrollen (d) im Gestell (b) zur Rolle (e) geführt. Durch die Aktion des Antriebs 2 läßt sich die Drehzahl der Rollen (a) nach Bedarf erhöhen oder vermindern (Summengetriebe). Anwendung: Rauhmaschinen in der Textilindustrie, Zahnschleifmaschinen usw.

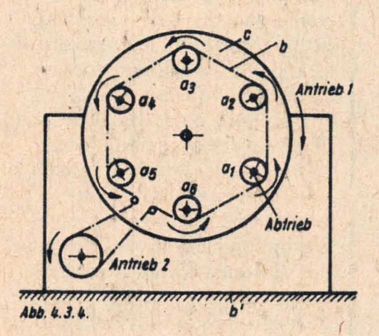


Abb. 4.3.4.

5. Kurvengetriebe

Kurvengetriebe dienen zur Umwandlung einer gegebenen, meist gleichförmigen Antriebsbewegung in eine vorgeschriebene Abtriebsbewegung. Sie sind besonders geeignet, verschiedene Teilbewegungen in zeitlicher Folge zusammenwirken zu lassen. Deshalb liegt das Einsatzgebiet hauptsächlich bei der automatischen Steuerung von Arbeitsabläufen. Die Kurvengetriebe gestatten die Verwirklichung aller praktisch vorkommenden Bewegungen und ermöglichen es, in einfacher Weise eine zeitliche Abstimmung von Bewegung und Stillstand herzustellen. Das besondere Kennzeichen der Kurvengetriebe ist eine Kurve, die an einem Kurvenkörper (Scheibe oder Trommel) ausgearbeitet ist. Aus der Vielzahl dieser Getriebe können wir nur wenige vorstellen.

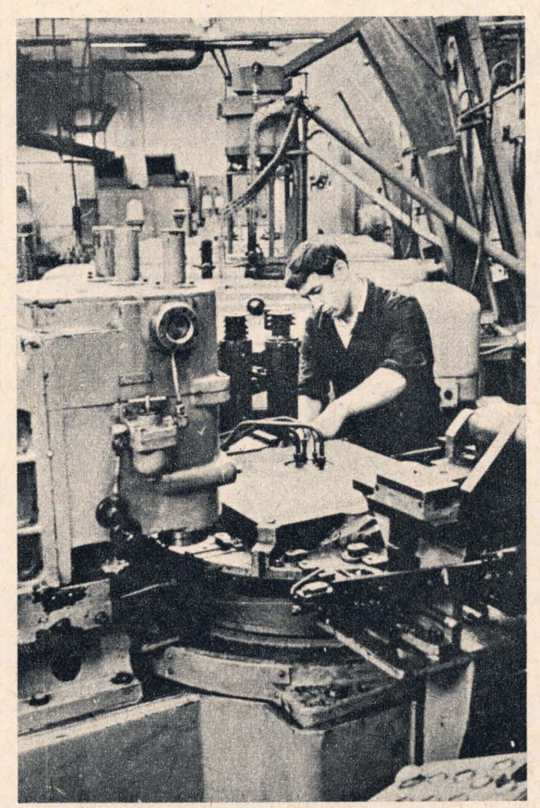
5.1. Ebene Kurvengetriebe

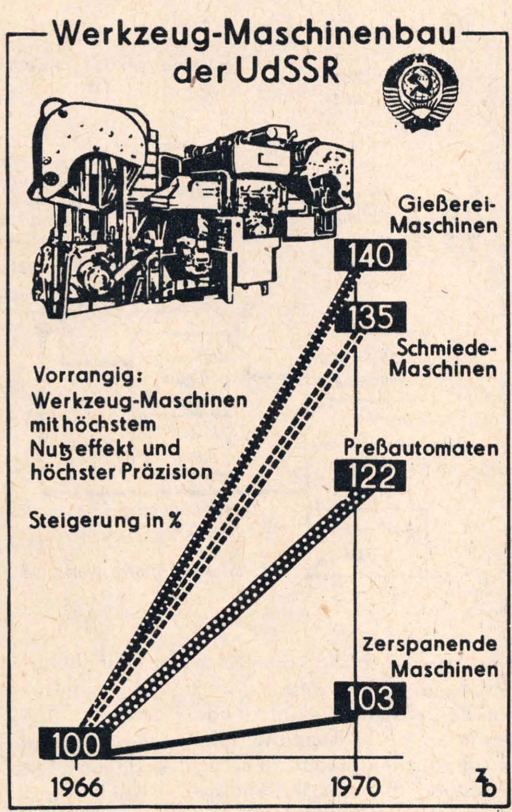
Bei ebenen Kurvengetrieben liegen die Bewegungen der Getriebeglieder in einer Ebene.

ASUP – ein automatisiertes Leitungssystem

In der Wissenschaft gibt es den Begriff der „optimalen Regelung". Es ist verständlich, daß bei Anwendung dieses Begriffs auf einen Betrieb seine Leitung dann als optimal bezeichnet werden kann, wenn eine maximale ökonomische Effektivität der Produktion gewährleistet ist.
Die Unzulänglichkeiten alter, ausgefahrener Leitungsmethoden veranlaßten die Mitarbeiter der Moskauer Kalinin-Werkzeugfabrik „Frezer", die Projektierung eines automatisierten Systems zur Leitung des Betriebes (ASUP) in Angriff zu nehmen.
Die Entwicklung des ASUP begann im Jahre 1964 mit dem Schaffen einer Abteilung für Mechanisierung und Organisation der Leitungstätigkeit. Vordem wurden verschiedene getrennte Teilsysteme eingeführt, die Einzelfunktionen der Leitung und Organisation ausübten. So wurde die Bildübertragung zwischen der Betriebsleitung und den Produktionsabteilungen eingeführt, es begann ein System der operativen Produktionsabrechnung nach Umfang und Nomenklatur wirksam zu werden. Mit Hilfe einer Fernschreibverbindung wurde das Erarbeiten von Tagesanalysen zur Planerfüllung zentralisiert usw. Als Höhepunkt entwickelte die Abteilung das technische Projekt einer Rechenzentrale und eines Leitungssystems. Das Projekt wurde bestätigt, und danach wurden entsprechende Arbeitsprojekte erarbeitet.

Das „Frezer-System"
Das Wahrzeichen des Moskauer Werks „Frezer" – ein kleiner Scheibenfräser – ist in viele Werkzeuge geprägt. Täglich verlassen über 700 000 Bohrer, Gewindebohrer, Schneideisen, Reibahlen u. a. in etwa 5000 verschiedenen Typen und Abmessungen die Fließstraßen. Bei einem Rundgang durch die Werkhallen fällt auf, wie gut die hier arbeitenden Tausende Menschen und Maschinen aufeinander eingespielt sind. Eine solche Harmonie zu erreichen, ist nicht leicht. Qualifizierte Arbeitskräfte und moderne Maschinen reichen dazu allein nicht aus. Nur im Komplex mit einer wissenschaftlich durchdachten Arbeitsorganisation ist es möglich, Stillstandszeiten zu verhindern, den Betrieb termingerecht mit dem notwendigen Material zu versorgen, die Planerfüllung ständig zu kontrollieren, mit dem Lohnfonds richtig hauszuhalten und die technischen Dokumentationen rechtzeitig vorzubereiten.
Die Leitung eines Betriebes ist aber eine komplizierte und zeitraubende Arbeit. In Großbetrieben sind nicht selten Hunderte Menschen mit der Erarbeitung operativer Produktionsaufgaben und statistischer Berechnungen, mit dem Absatz, der Versorgung, mit der Buchhaltung und anderen Arbeiten beschäftigt. Der Hauptanteil de Zeit entfällt auf zeitraubende Verwaltungsarbeit.
Um diese Arbeiten zu rationalisieren, effektiver zu gestalten,





wurde das automatische System zur Leitung eines Betriebes (ASUP) „System Frezer" entwickelt und 1967 von einer staatlichen Kommission bestätigt.

So wurde das Werk „Frezer" Schrittmacher beim Anwenden moderner Elektronik für die Leitungstätigkeit. Das Gehirn des Betriebes ist die Informations- und Rechenzentrale. In einem modern eingerichteten Saal befinden sich die elektronischen Rechenmaschinen, Rechenstanzer und Abrechnungsautomaten; an den Tischen das Bedienungspersonal in weißen Arbeitskitteln; Trennwände aus Glas, Sauberkeit und eine strenge Schönheit charakterisieren die Atmosphäre.

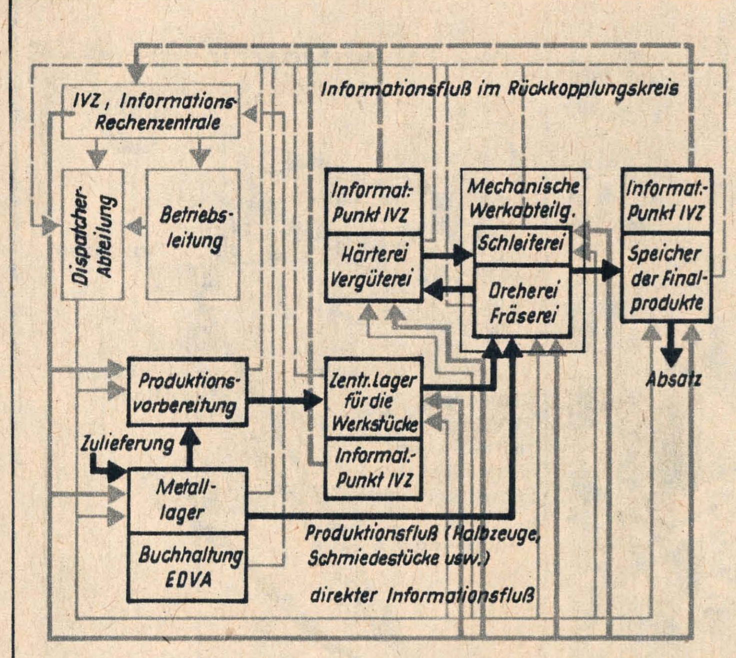
Hier gilt ein ungeschriebenes Gesetz: eine moderne Maschine gibt ihrer gesamten Umgebung ihr Gepräge – und sogar die Stimmung der Menschen wird durch sie beeinflußt.

Der Stellvertreter des Leiters der Informations-Rechenzentrale, V. Borisow, berichtet:

„Unser System ist ein Kind eines großen Kollektivs, vieler Organisationen. Es wurde nicht zufällig gerade für den Betrieb ‚Frezer' entwickelt. Ein Betrieb mit einem breiten Produktionsprogramm, einem soliden Produktionssortiment – ist ein interessantes Betätigungsfeld zur Einführung einer solchen Neuheit. Die Kompliziertheit und der Umfang der Leitungstätigkeit versprachen einen großen ökonomischen Nutzen. Außerdem wurde im Zusammenhang mit der Erweiterung der Produktion die administrative Arbeit in unserem Betrieb zu einer schwachen Stelle. Der Betrieb ‚Frezer' arbeitete nicht rhythmisch, erfüllte nur mit Mühe seinen Plan. Jetzt hat sich alles geändert; Stillstandszeiten, wenn sie noch auftreten, sind für uns schon ein außergewöhnliches Ereignis."

Wie arbeitet das „System Typ Frezer"?

Die Zentrale (Informations- und Rechenzentrum) ist mit elektronischen Rechenmaschinen „Ural-11" und „Odra-1003" ausgerüstet. An die Peripherie (Arbeitsbereiche) gelangen Kommandos und Instruktionen: Arbeitslaufkarten für die Herstellung nicht standardisierter Erzeugnisse, Schichtpläne, Anordnungen zum Erwerb bestimmter Rohstoffe und Ausrüstungen, Verordnungen zum Ausliefern des Finalprodukts an die Auftraggeber, Abrechnungsinformationen für die Planung und Buchhaltung usw. Außerdem wird die Lageeinschätzung an die Betriebsleitung und an die Dispatcher geleitet. Über eine Rückkopplung gelangen in die Zentrale Anga-



Schema des Informations- und Produktionsflusses im Teilsystem der operativen Produktionskontrolle. Mit starken Linien sind die Informationsflüsse über Nachrichtenkanäle, mit dünnen Linien über herkömmliche Übertragungsmittel (Kurier, Telefon usw.) bezeichnet.

ben über die tatsächliche Durchführung der Kommandos; von den Betriebsteilen – Informationen in Form von Rapporten über den Produktionsablauf, über den Werkstückfluß, über Materialvorräte in den Lagern usw. Die Rapporte helfen, Abweichungen vom vorgegebenen Plan zu erkennen und zu beseitigen.

Zwischen der Zentrale und der Peripherie findet ein kontinuierlicher Informationsaustausch statt. Trotzdem werden die verantwortungsvollsten Funktionen wie bisher durch den Menschen ausgeführt. Die Dispatcher geben notwendige Direktiven, regeln operativ den Ablauf der Produktion. Natürlich verwenden sie nicht nur Informationen aus der Zentrale, sondern auch Nebeninformationen – von den Mitarbeitern bzw. vom Fernsehbildschirm. Es entsteht gewissermaßen ein zweiter geschlossener Regelkreis. In ihm werden die Informationen durch den Menschen verarbeitet. Diese zwei Systeme ergänzen sich gegenseitig. Es werden jene wertvollen Eigenschaften des Menschen genutzt, die die Maschine nicht aufweisen kann – die Entscheidungsfindung in schwierigen, nicht vorauszusehenden Situationen.

Ungeachtet dessen, daß die Investitionen (Kosten der elektronischen Ausrüstungen plus Entwicklungskosten) mehr als eine Million Rubel betrugen, hat sich das „System Typ Frezer" innerhalb von anderthalb Jahren amortisiert.

Der größte Gewinn (jährlich fast 400 000 Rubel) entfällt auf die verbesserte Qualität von Planung und Dispatchertätigkeit. Das führte zu einem merklich erhöhten Produktionsausstoß, ohne territoriale Erweiterungen und ohne Wechsel der Ausrüstungen.

Die Zahl der Angestellten, die vorher mit verwaltungstechnischen Arbeiten beschäftigt waren, wurde stark reduziert. Das bedeutet gleichfalls eine nicht zu unterschätzende Einsparung.

Umfangreiche Einsparungen sind durch Senken der Ausschußquote sowie durch Verringern der Überstunden erfolgt. Durch gleichmäßiges Auslasten, ohne die berücksichtigten „Sturmperioden", wurde die Hektik beseitigt und die Qualität eines jeden Arbeitsschritts erhöht.

Durch die neue Organisation der Planung und des Dispatcherdienstes verringerten sich die Materialvorräte in den Lagern, wurde der Absatz der Finalprodukte beschleunigt, Produktionsüberhänge in den Werkabteilungen beseitigt. 300 000 Rubel Umlaufmittel wurden frei.

Damit ist jedoch bei weitem noch nicht der ökonomische Nutzen durch die Einführung des „Frezer-Systems" vollständig umrissen. Bei der Erfüllung des Volkswirtschaftsplans spielt auch die Exaktheit der Arbeit der einzelnen Betriebe eine große Rolle. Durch die Einführung des ASUP im Werk „Frezer" wurde das Betriebskollektiv weiter gefestigt. Verantwortungsbewußtsein und Disziplin eines jeden Betriebsangehörigen wurden erhöht.

Und noch etwas:

Das ASUP schuf die Voraussetzungen zur Entwicklung automatisierter Systeme für ganze Industriezweige und möglicherweise für die gesamte Wirtschaft des Landes.

Start in den 9. Fünfjahrplan

Mitte Februar stand als Spitzenmeldung in den Zeitungen, daß das ZK der KPdSU den Entwurf der Direktiven des XXIV. Parteitages der KPdSU für den Fünfjahrplan zur Entwicklung der Volkswirtschaft der UdSSR in den Jahren 1971 bis 1975 gebilligt hat.

Die Hauptaufgabe dieses 9. Planvorhabens, das inzwischen vom Parteitag bestätigt wurde, besteht darin, „einen bedeutenden Aufschwung des Lebensstandards und des kulturellen Niveaus des Volkes auf der Grundlage eines hohen Entwicklungstempos der sozialistischen Produktion, der Erhöhung ihrer Effektivität, des wissenschaftlich-technischen Fortschritts und der Beschleunigung des Wachstums der Arbeitsproduktivität zu sichern".

Hier die ständige planmäßige Verbesserung des Volkswohlstandes, dort – in den Ländern des Kapitals – Rekordzahlen an Arbeitslosen, soziale Unsicherheit, Existenzangst.

USA: Größtes Arbeitslosenheer seit 10 Jahren – 5,4 Millionen. Allein im Januar haben nach offiziellen Angaben 780 000 Amerikaner ihren Arbeitsplatz verloren.

Großbritannien: 721 000 Arbeitslose – absoluter Rekord seit Kriegsende.

Kanada: 750 000 Erwerbslose – höchste Zahl seit 1944.

BRD: über 286 000 Arbeitslose, allein im Januar verloren 111 000 Werktätige ihren Arbeitsplatz.

Italien: 1 Million Werktätige ohne Arbeit

Frankreich: Allein 100 000 Jugendliche zwischen 16 und 24 Jahren sind ohne Beschäftigung.

Eine deutliche Sprache reden auch die Steigerungsquoten der Industrieproduktion. Betragen sie in der UdSSR – auf der Grundlage der Fünfjahrpläne – jährlich etwa 11 Prozent, so werden vergleichsweise in den USA 4 Prozent und in England und Frankreich 2,5 Prozent erreicht.

Das nun sind die wichtigsten Gesamtkennziffern des neuen Fünfjahrplans auf einen Blick: Steigerung des Nationaleinkommens um 37 bis 40 Prozent, des Realeinkommens je Kopf der Bevölkerung um 30 Prozent, der Industrieproduktion um 42 bis 46 Prozent, der landwirtschaftlichen Produktion im Jahresdurchschnitt gegenüber dem vorangegangenen Planjahrfünft um 20 bis 22 Prozent und die Sicherung des weiteren Wachstums der Verteidigungskraft.

Drei Gesichtspunkte sind vor allem bemerkenswert. Das ist erstens eine Veränderung im Verhältnis der Gruppe A zur Gruppe B (Produktion von Produktionsmitteln und Produktion von Konsumtionsmitteln). Nach den jahrzehntelangen notwendigen verstärkten Investitionen in die Gruppe A hat sich bereits in den vergangenen Jahren eine Veränderung angedeutet. Im neuen Fünfjahrplan nun wird die Gruppe B (44 bis 48 Prozent) stärker wachsen als die Gruppe A (41 bis 45 Prozent). Das bedeutet vor allem eine stark anwachsende Versorgung der Bevölkerung mit hochwertigen Industrie- und Konsumgütern. Ein zweites Charakteristikum ist die Tatsache, daß 87 bis 90 Prozent des vorgesehenen Gesamtzuwachses der Produktion durch die Steigerung der Arbeitsproduktivität – vorgesehen sind 36 bis 40 Prozent – erreicht werden sollen. Es wird natürlich auf den Bau neuer Betriebe (wie sie auf den Seiten 360/61 dargestellt sind) nicht verzichtet werden, der Hauptweg jedoch ist die Erhöhung der Effektivität der Produktion und die vollständigere Nutzung der innerbetrieblichen Reserven. Von nicht minderer Bedeutung ist, daß in den Jahren 1971 bis 1975 jene komplexen Formen der Zusammenarbeit zwischen den sozialistischen Ländern entwickelt werden sollen, die die materielle Produktion, Wissenschaft und Technik, den Warenaustausch und den Handel mit Drittländern umfassen.

Das betrifft in hohem Maße auch die DDR. Auf dem 15. Plenum des ZK der SED betonte Genosse Walter Ulbricht: „Gegenwärtig bilden sich in der bilateralen Zusammenarbeit zwischen der DDR und der UdSSR wesentliche Elemente zur Vertiefung der multilateralen Zusammenarbeit heraus; zum Beispiel: Zusammenarbeit in verschiedenen Fragen der Prognose, der Weiterentwicklung des Planungssystems mit Hilfe ökonomisch-mathematischer Modelle und der elektronischen Datenverarbeitung; Zusammenarbeit und Erfahrungsaustausch auf dem Gebiete der wissenschaftlichen Führungstätigkeit; Schaffung einiger einheitlicher Systeme der automatisierten Vorbereitung von Produktionsprozessen; Entwicklung und Produktion der materiell-technischen Ausrüstungen für komplexe Systemlösungen der Automatisierung."

Gemeinsame Aufgaben auf einem gemeinsamen Weg!

E. W.



Archangelsk
Segesha
Solikamsk
Kirischi
Leningrad
Wologda
Syktywkar
Beresniki
Karmanowoje
Tscherepowez
Galitsch
Joschkar-Ola
Resekne
Nowgorod
Kirowgrad
Reftinsk
Riga
Kostroma
Nishnekamsk
Moskau
Jaroslawl
Lukomiskoie
Gorki
Suchoi-
Witebsk
Swerdlowsk
Ufa
Grodno
Kuskowo
Almetjewsk
Rjasan
Tuimasi
Minsk
Smolensk
Saransk
Unetscha
Togliatti
Sterlitamak
Slonim
Mosyr
Lipezk
Brest
Uwarowo
Sysran
Kuibyschew
Tripolje
Kursk
Woronesh
Balakowo
Lwow
Rowno
Belgorod
Orenburg
Ternopol
Kiew
Charkow
Iriklinski
Engels
Krementschuk
Kadijewka
Shitomir
Mukatschewo
Solotonoscha
Dnepropetrowsk
Ladyshinka
Sewerodonezk
Kriwoi Rog
Konstantinowka
Donezk
Tschernowzy
Slawjansk
Kamenez-Podolski
Schachty
Nowotscherkassk
Krasni Sulim
Cherson
Rostow
Shdanow
Taganrog
Prikumsk
Newinnomyssk
Krasnodar
Ordshonikidse
Naltschik
Spitak


BAU PLATZ UdSSR
Ust-Balyk
Nishnewartowsk
Nasarowo
Kansk
Bratsk
Tomsk
Kemerowo
Krasnojarsk
Kurgan
Omsk
Tscheljabinsk
Nowokusnezk
Abakan
Jermak
Temirtau
Ust-Kamenogorsk
Karaganda
Blagowestschensk
Birobidshan
Lessosawodsk
Alma-Ata
Ksyl-Orda
Frunse
Taschkent
Dshisak
Archangaran
Buchara
Erdölverarbeitende Industrie
Kraftwerke
Chemie
Kugellager
Kohle
Zellulose Papier
Mühlen
Erdölleitungen
Erdgasleitungen
Eisenmetallurgie
Maschinenbau
Baumaterialien
Turbinen
Leichtindustrie
Silos
Waggonbau
Automobilbau
Automobilbau
Meßgerätetechnik
Möbel

FUTTER nach Mass

Ständig wächst unser Verlangen nach Delikatessen. Dabei hat der Goldbroiler auf vielen Speisezetteln einen vorderen Platz errungen. Um allen Verbraucherwünschen nicht nur nach Goldbroilern, sondern auch nach einem abwechslungsreichen Fleischangebot nachkommen zu können, sind leistungsstarke Mischfutterwerke erforderlich. Denn nur ein hochwertiges Futter sichert eine industrielle Mast. Nicht zuletzt deshalb beschloß der Ministerrat der DDR 1964 den Aufbau von 10 Mischfutterwerken moderner Ausführung. Ihre Standorte: Erfurt-Marbach, Leipzig-Lindenau, Halle, Malchin, Schwerin-Wüstmark, Neumark, Herzberg, Fürstenwalde, Riesa und Ketzin.

Diese Mischfutterwerke arbeiten erstmals vollautomatisch. Ihre Leistung ist erheblich. Sie steigern die Mischfutterproduktion der DDR von 1,6 Mill. t/Jahr auf 2,6 Mill. t/Jahr. Die Tagesproduktion eines dieser Mischfutterwerke reicht dazu aus, um 108 000 Broiler mit einem Schlachtgewicht von 1,5 kg oder 2 839 000 Eier zu erzeugen.

Für Geflügel, Schwein und Kalb

Die Mischfutterwerke können Futtermischungen herstellen, die von Zoologen, Fütterungsfachleuten und anderen Spezialisten im Rezept ausgearbeitet wurden. Im Jahre 1968 gab es in der DDR bereits etwa 40 Mischfutterrezepte für die verschiedensten Zwecke, wie z. B. Geflügelmast, Schweinemast, Kälberaufzucht, Steigerung der Ei- oder Milchproduktion usw. Diese Futtermischungen enthalten vorwiegend Getreideprodukte, stark eiweißhaltige Rohstoffe pflanzlichen oder tierischen Ursprungs, ferner Mineralstoffe, Spurenelemente, Antibiotika, Vitamine usw. Das Mischfutter verläßt das Werk mehlförmig, in Pellets (Preßlinge)

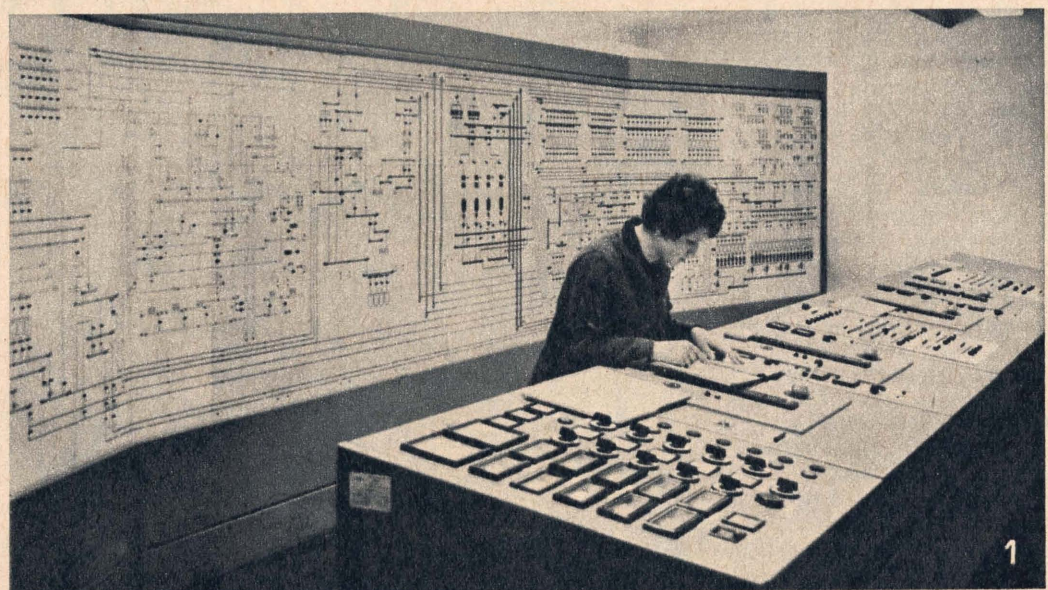


oder als Granulat.
Schauen wir uns das „Innenleben" eines der neuen Mischfutterwerke etwas näher an. Schon aus der Ferne erweckt ein über 55 m hoher Betonkoloß – das Maschinenhaus – unser Interesse.
Die komplette Arbeitslinie eines solchen Werkes umfaßt die gesamte Mischfutterherstellung. Sie schließt alle Arbeitsstufen von der Rohstoffannahme bis zum Verladen der Fertigungsprodukte ein. Im wesentlichen gliedert sich das Mischfutterwerk in folgende Produktionsabschnitte:

- Rohstoffannahme
- Dosier- und Mischprozeß
- Preßprozeß
- Kühl-, Bröckel- und Sortierprozeß für Preßlinge
- Lagern der Fertigprodukte
- Absacken
- Verladen der Fertigprodukte.

Zwei Linien – zwei Futtersorten

Das Mischfutterwerk ist mit zwei Arbeitslinien ausgerüstet, von denen jede eine Kapizität von 10 t/h aufweist. Die gesamte technologische Ausrüstung besteht aus 5000 verschiedenen Maschinen und Aggregaten, die sich über alle 13 Etagen des Maschinenhauses verteilen. Darunter befinden sich unter anderem 12 lochkartengesteuerte Dosierwaagen, 9 in entsprechende Arbeitslinien eingebaute Drehgefäßwaagen zur Annahme-, Umlagerungs- und Auslagerungswägung, 4 Futtermittelpressen (je 5 t/h bei 8 mm Pellets), 8 Chargenmischer zu je 1000 kg Fassungsvermögen, 4 Hammermühlen, 116 mechanische Förderer mit insgesamt etwa 2000 m horizontalem und 600 m vertikalem Förderweg – dazu kommen noch pneumatische Fördererein-



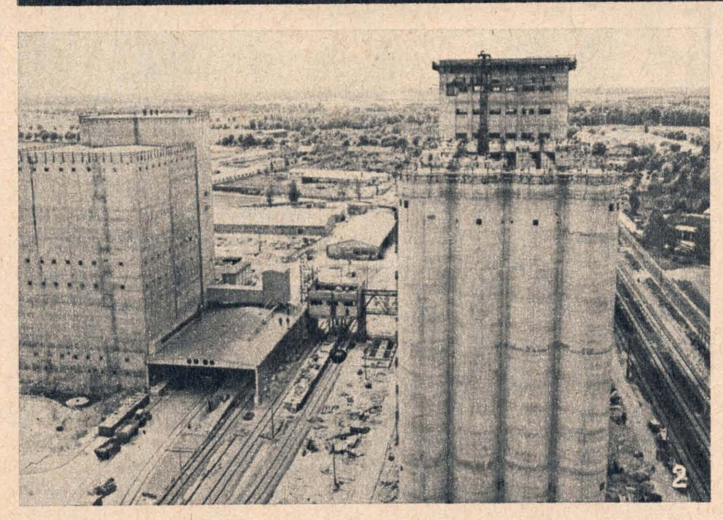


Abb. auf Seite 362
Mischfutterwerk Schwerin-Wüstmark

1 Erika Weis, 20jährige Mischfutterfacharbeiterin, überwacht und regelt in der Schaltwarte des Herzberger Mischfutterwerks den Produktionsablauf.

2 Das neue Kraftfuttermischwerk in Herzberg ermöglicht es, die Produktionskapazität industriell hergestellten Mischfutters im Bezirk Cottbus mehr als zu verdoppeln. Bei voller Leistung produziert das hochmechanisierte Werk täglich 400 t Mischfutter.

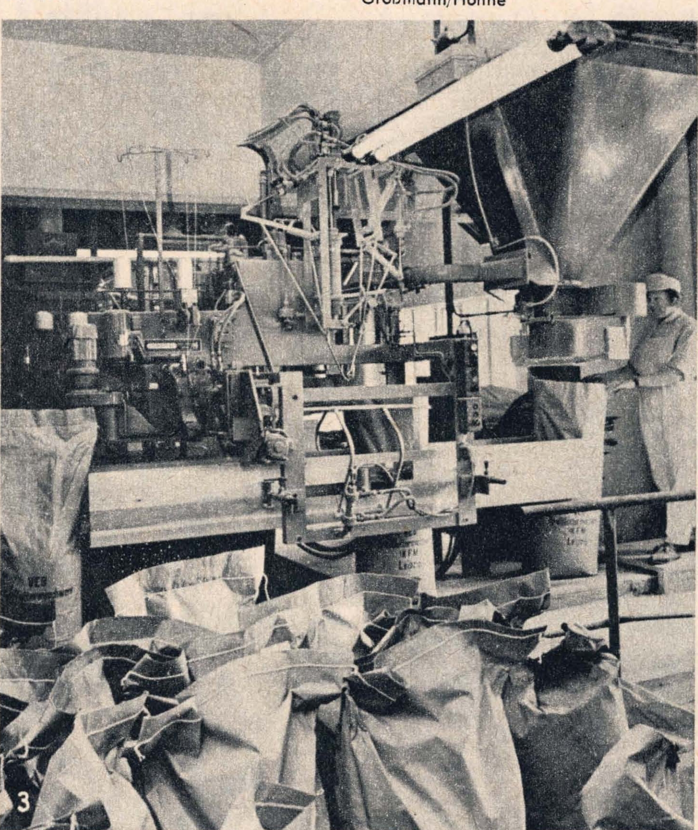
richtungen und Fallrohrsysteme, 2 Absackstationen mit je 2 Waagen und einem Nähschließautomaten mit je 30 t/h Absackleistung.
Diese moderne technische Ausrüstung ermöglicht das gleichzeitige Ablaufen von 18 verschiedenen Arbeitsgängen. Das sind:
3 Annahmesysteme
4 Umlagerungssysteme
2 Zerkleinerungen
2 Vormischungen
2 Hauptmischungen
4 Auslagerungen (zweimal lose, zweimal gesackt)
1 System für flüssige Komponenten.
Damit verfügt das Mischfutterwerk über eine Variabilität, die es gestattet, mit jeder Arbeitslinie zur gleichen Zeit eine andere Futtersorte zu produzieren. Eine Voraussetzung dafür, daß das Mischfutterwerk die vielfältigen Anforderungen der Landwirtschaft nach hochwertigem Mischfutter erfüllen kann.

Vorrat im Zellenhaus
Ein anderer wesentlicher Teil des Mischfutterwerks ist das Zellenhaus. Mit seiner Höhe von 49 m verrät es schon vom äußeren Anblick einiges über die Lagerkapazitäten des Werkes. Insgesamt besitzt der Zellenteil ein Fassungsvermögen von 10 400 t. Davon wiederum fassen die Vorrats- und Verarbeitungszellen 8000 t. Das restliche Fassungsvermögen von 2400 t dient der Lagerung von Fertigprodukten in gepreßter und ungepreßter Form.
Es läßt sich schwer vorstellen, welche Bevorratungskapazitäten sich hinter diesem Fassungsvermögen verbergen. Deshalb einige Beispiele. Das Bevorraten reicht bei den Getreidebestandteilen, die zur Verarbeitung notwendig sind, 7 Tage, bei den Komponenten wie Fischmehl, Extraktionsschrote u. a. für 37 Tage, und außerdem kann die Gesamtproduktion an Futtermischungen von 6 Tagen eingelagert werden. Daran ist deutlich zu erkennen, daß die Lagerkapazitäten eines Mischfutterwerks eine entscheidende Voraussetzung für einen kontinuierlichen Produktionsablauf sind, denn die Lagerzellen füttern die vollautomatischen Arbeitslinien ununterbrochen mit erforderlichen Komponenten, die das Rezept vorschreibt. Das genaue Einhalten der vorprogrammierten Dosierung entscheidet über die Qualität des Mischfutters und über dessen erfolgreichen Einsatz in der Landwirtschaft.

3 Absackstation mit Nähschließautomat im Werk Leipzig-Lindenau

4 Mischfutterwerk Pasewalk, das seit September 1967 pelletiertes Mischfutter herstellt

Fotos: ZB Lehmann Koch/Großmann/Höhne

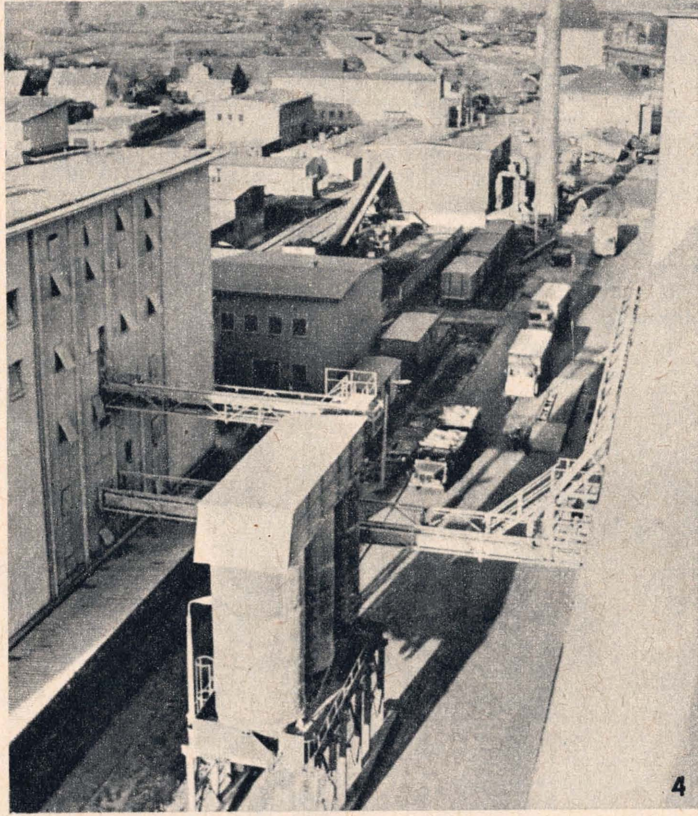


Lebensnerv Elektronik
Eingangs schrieben wir, daß sich in diesem Mischfutterwerk 5000 verschiedene Maschinen und Aggregate zu zwei Arbeitslinien zusammenfügen. Ohne Zweifel eine Konzentration moderner Technik unter einem Dach. Und es ist wiederum Technik, die das Zusammenspiel dieser Maschinen garantiert – die Elektronik. Sie ist der Lebensnerv des Mischfutterwerks. Und sie ermöglicht es auch, daß das Mischfutterwerk in einer Schicht von nur 7 Arbeitskräften betrieben wird. Mehr benötigt der „Mischfuttervollautomat" nicht, denn das gesamte Dosieren wird elektronisch gesteuert. In den Arbeitslinien sind rund 850 Aggregate und Antriebe installiert.
Zum Steuern des komplizierten Prozesses der Mischfutterproduktion wurden insgesamt 9000 Translog-Bausteine (Halbleiterelemente) und 2000 Relais ein-

gebaut. Der Einsatz dieser Bausteine – Erzeugnisse des VEB Elektroapparate-Werke Berlin-Treptow – bringt viele Vorteile mit sich. Wesentlich sind geringer Platzbedarf, sehr geringer Energiebedarf und hohe Arbeitsgeschwindigkeiten. Die Lebensdauer der Translog-Bausteine ist unabhängig von der Anzahl der Betätigungen und den sich im Baustein vollziehenden Schaltungen; sie übersteigt deshalb die Lebensdauer mechanischer Schalter um ein mehrfaches. Sie können in jeder beliebigen Lage montiert werden und – was für ein Mischfutterwerk von besonderer Bedeutung ist – sind unempfindlich gegen Stoß und Erschütterungen.
Die Bausteine sind mit Kunstharz vergossen und somit immun gegen Staub, der ja in einem Mischfutterwerk zur Genüge vorhanden ist. Ihre Ausführung mit Steckverbindungen ermöglicht ein schnelles Auswechseln. Schließlich komplettieren 400 km Steuerleitungen, die „als Trassen der Impulse" fungieren, die elektrotechnische Ausrüstung.

Das Herz: die Mischerei

„Elektronische Kommandos" befehligen auch den entscheidenden Produktionsabschnitt des Werkes, die Mischerei. Hierzu gehört auch das exakte Dosieren der einzelnen Komponenten.


4

Der internationale Trend in der Entwicklung von Mischfutterwerken zeigt deutlich, daß dem Chargensystem der Vorrang gegeben wird. Auch bei den neu erbauten Mischfutterwerken in der DDR wurde dieser Weg beschritten. Die Gründe dafür sind recht einleuchtend, bietet doch das Chargensystem die beste Voraussetzung für eine einwandfreie Qualität des Mischfutters. Das ist so, weil die Gewichtsdosierung im Chargensystem die mehr oder weniger großen Abweichungen der prozentualen Mengenanteile der einzelnen Komponenten eines Mischfutters vom vorher gegebenen Sollwert grundlegend ausschließt. Deshalb wird heute im internationalen Maßstab bei Neu- oder Umbau von Mischfutterwerken ausschließlich die Gewichtsdosierung vorgesehen.
Sie erfolgt mittels Schüttwaagen, wobei entweder jeder Komponente eine eigene Schüttwaage zugeordnet wird oder mehrere Komponenten nacheinander über eine einzelne sogenannte Chargenwaage dosiert werden. In diesem Fall ist es zweckmäßig, auch den Mischprozeß im Chargensystem zu betreiben. Damit ist garantiert, daß die in der Absackerei eingesetzten Arbeitskräfte kontinuierlich arbeiten können. Außerdem besteht ein wesentlicher Vorteil des Chargensystems darin, daß die Rezeptur in wenigen Minuten gewechselt werden kann.
Flexibilität eben ist ein bedeutendes Merkmal moderner Mischfutterwerke. Die Betriebe der DDR, die vom VEB Kombinat Fortschritt Neustadt, Betrieb Mühlenbau Dresden zusammen mit zahlreichen Kooperationspartnern errichtet wurden, zeichnen sich durch diese Eigenschaft aus. Sie gehören damit zu jener modernen Technik in der sozialistischen Landwirtschaft der DDR, die zu industriemäßigen Produktionsmethoden führt.

Hans-Jürgen Kolbe

Vielfach wird die Meinung vertreten, daß nach den grundlegenden Arbeiten von Ernst Abbé und seinen Mitarbeitern – wie beispielsweise August Köhler – im Mikroskopbau nichts grundsätzlich Neues erwartet werden könne. Trotzdem hat sich das Mikroskop in seiner technischen Ausführung mehr und mehr gewandelt, neue Beleuchtungs- und Abbildungsverfahren sind dazugekommen, die Mikroskope wurden immer leichter und sind bequemer zu bedienen.

Aus dem Mikroskop als reinem Instrument des Forschers ist darüber hinaus ein technisches Werkzeug in den verschiedensten Disziplinen der Wissenschaft mit immer umfangreicherer Anwendungsbreite und immer höherem Bedienungskomfort geworden.

So präsentieren wir Ihnen heute eine neue, nach modernsten Gesichtspunkten und unter Berücksichtigung der letzten wissenschaftlichen und technischen Erkenntnisse entwickelte Reihe neuer Mikroskope – die Mikroval-Serie.

Dabei handelt es sich um neun verschiedene Typen, aus denen das für den überwiegenden Teil der mikroskopischen Untersuchungs- und Arbeitsmethoden optimale Gerät ausgewählt werden kann. Den Gepflogenheiten in der Einteilung mikroskopischer Geräte folgend, gliedert sich die Mikroval-Serie in

– Mikroskope für Ausbildung und Labor,
– Mikroskope für Routine- und Forschungsarbeiten sowie
– Polarisationsmikroskope.

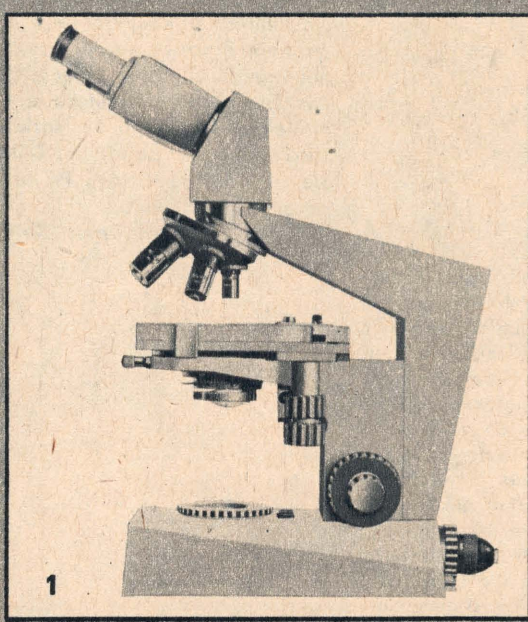
Die Reihe wird durch ein umgekehrtes Mikroskop vervollständigt.

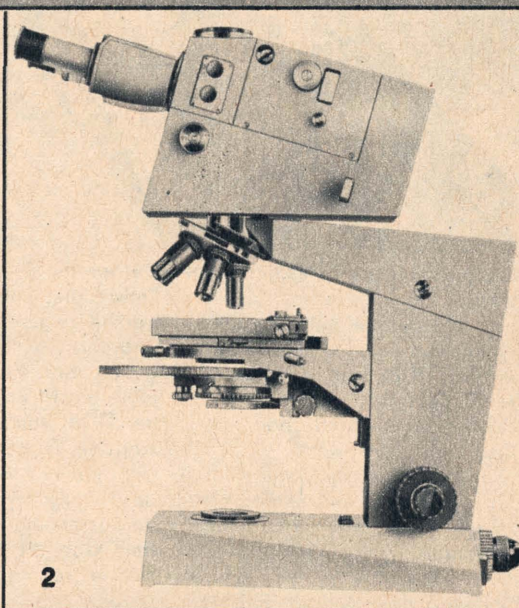
Das wesentliche Konstruktionsmerkmal der Mikroval-Serie ist die generelle Einführung von Kugelführungen an allen Triebelementen, als deren Folge sich eine langjährige Wartungsfreiheit ergibt. Die im Zusammenhang damit geschaffenen neuen Triebe weisen eine extrem hohe Genauigkeit in ihrem Ablauf auf. Der Feintrieb zeichnet sich darüber hinaus durch eine hohe Ansprechgenauigkeit und eine minimale Umkehrspanne aus. Er wird durch keine eigenen Anschläge mehr begrenzt, er wirkt vielmehr über den gesamten Grobtriebbereich und kann als Maßtrieb benutzt werden. Dabei konnte der Bewegungsbereich der Triebe derart begrenzt werden, daß sich ein sicherer Präparateschutz für alle Objekte ergibt.

Von einer Ausnahme abgesehen, wirken Grob- und Feintrieb auf den Objekttisch. Daraus ergibt sich eine besondere Stabilität der Mikroskope und – vor allem beim Forschungsmikroskop – eine hohe Belastbarkeit des Trägers durch mehr oder weniger umfangreiches Zubehör.

Zum Titel

Die Mikrov


1


2

Mikroskop Ergaval (Abb. 1)

Ergaval ist das sowohl für Routine- als auch für Forschungsaufgaben geeignete Durchlicht-Mikroskop der Mikroval-Serie. Wegen seines (auch bei Betätigung des Feintriebes) feststehenden Objekttisches ist Ergaval besonders für die Technik der Mikrurgie geeignet.

An Mikroskopierverfahren sind mit dem Ergaval neben subjektiver Beobachtung mit Tubusfaktor 1 x noch subjektive Beobachtung mit Pankratik-Tubus 6,3 x ... 25 x, bildaufgerichtete Beobachtung (beispielsweise für Mikrurgie) sowie Zählen, Messen und Zeichnen, Mikrofotografie im Kleinbild-, Mittel- und Großformat, Fernseh-Mikroskopie und Mikromanipulation durchführbar.

Mikroskop Amplival

Amplival ist das Durchlicht-Forschungsmikroskop. Mit dem Amplival sind neben subjektiver (wahlweise monokularer oder binokularer) Beobachtung mit Tubusfaktor 1 x noch subjektive Beobachtung mit dem Pankratik-Tubus 6,3 x ... 25 x, Zählen, Messen und Zeichnen, Mikrofotografie im Kleinbild-, Mittel- und Großformat – wahlweise auch mit Belichtungsautomatik – sowie Fernsehmikroskopie durchführbar.

Das besondere Kennzeichen des Amplival ist das pankratische Beleuchtungssystem mit Kondensorrevolver. Über den Wechsel des pankratischen Beleuchtungssystems hinaus sind am Amplival der Tischträger, der Objekttisch, der Tubus und der gesamte Tubusträger auswechselbar. Auf diese Weise ist Amplival ein jedem Mikroskopierverfahren optimal anpassungsfähiges Gerät mit einer bislang noch von keinem Mikroskop erreichten Wandlungsfähigkeit.

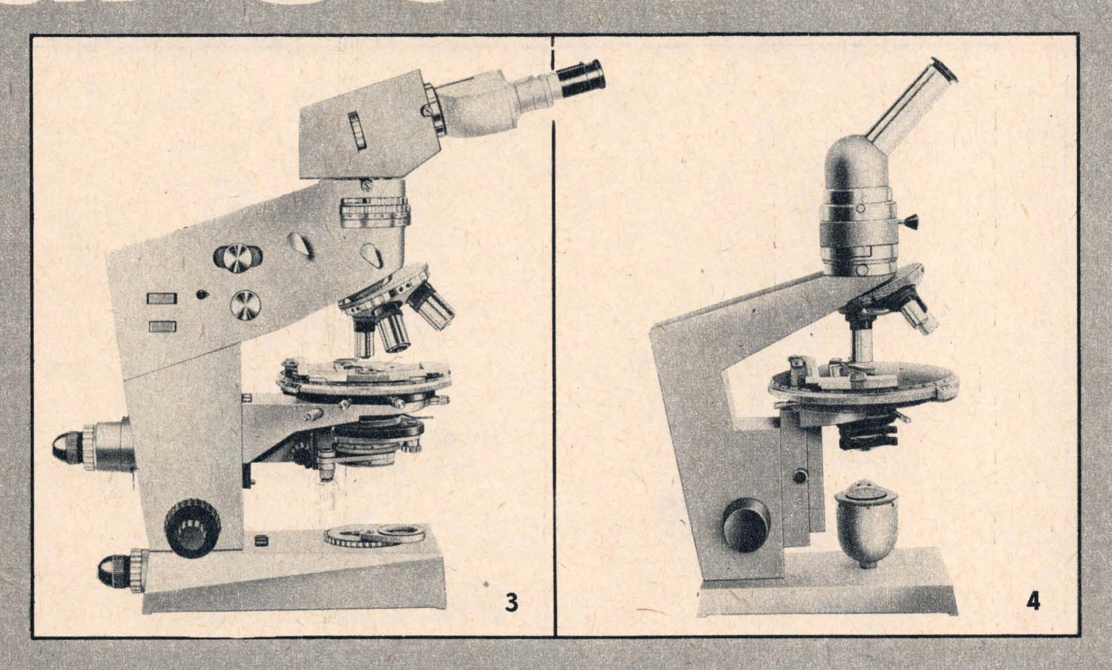
Das Amplival interphako (Abb. 2) ist ein auf der Basis Amplival aufgebautes Interferenz-Phasenkontrastmikroskop im Baukastensystem. Seine Hauptaufgabe besteht in der Kontrastierung und Vermessung der Dicke und Brechzahl kleinster durchsichtiger mikroskopischer Objekte.

Mikroskop Vertival

Innerhalb der Mikroval-Serie ist Vertival das aufrechte Auflicht-Mikroskop mit einem in den Träger eingebauten Vertikalilluminator. Mit diesem lassen sich Hellfeldbeleuchtung nach dem Köhlerschen Beleuchtungsverfahren, allseitige Dunkelfeldbeleuchtung, qualitative Arbeiten mit polarisiertem Licht und unter Zuhilfenahme einer Härteprüfeinrichtung auch Mikrohärtemessungen durchführen. So ist Vertival das für die gesamte technische Mikroskopie – von der Metallographie bis zur Material- und Werkstoffprüfung – geeignete Mikroskop.

al-Serie

Eine Baureihe neuer Zeiss-Mikroskope



3 4

Polarisationsmikroskop Amplival pol

Die Polarisationsmikroskope Amplival pol · d und Amplival pol · u (Abb. 3) sind vom Aufbau her zwei weitere Ausbaustufen des Mikroskoptyps Amplival. Beide Polarisationsmikroskope weisen eine Reihe von Neuerungen auf, die sowohl eine Erweiterung der Untersuchungsmethodik als auch eine Erhöhung des Bedienungskomforts bewirken. Das Amplival pol · d ist für Untersuchungen im durchfallenden Licht, das Amplival pol · u für Arbeiten im durchfallenden und auffallenden Licht eingerichtet. Beim Amplival · u können beide Beleuchtungsarten auch gleichzeitig angewendet werden.

Polarisationsmikroskop Laboval pol (Abb. 4)

Das Laboval pol ist als kleines Durchlicht-Polarisationsmikroskop besonders für Ausbildungszwecke auf dem Gebiet der Geowissenschaften gedacht. Darüber hinaus ermöglicht die exakte Anwendbarkeit polarisationsoptischer Meßkompensatoren den Einsatz des Gerätes für Kontrollaufgaben im Betriebslaboratorium – beispielsweise in der Kunstfaserindustrie. Zu diesem Komplex für Ausbildung und Labor gehören noch zwei weitere Mikroskope: Laboval und Eduval.

Mikroskop Laboval

Laboval ist das für die routinemäßige Durchlichtmikroskopie bestimmte Mikroskop der Mikroval-Serie. Neben monokularer und binokularer visueller Beobachtung können Messen und Zählen sowie Zeichnen mit einem speziellen Zeichenokular und Mikrofotografie mit Vertikal- und Aufsetzkamera durchgeführt werden. Die Grundausrüstung des Laboval ermöglicht so die vier Vergrößerungen 32 x, 100 x, 400 x und 1000 x.

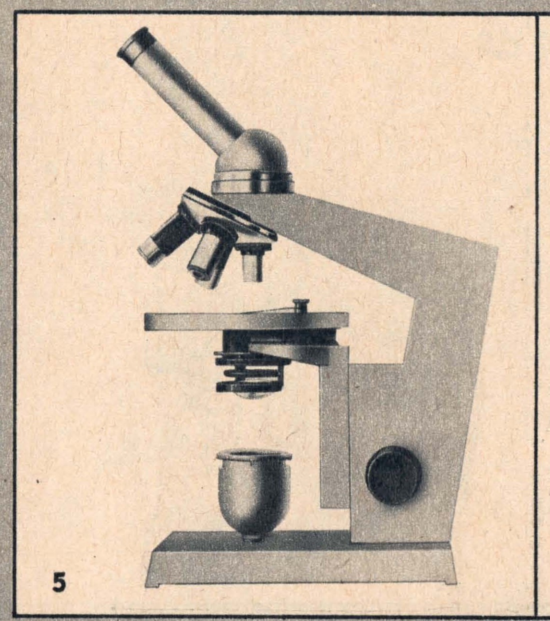
Mikroskop Eduval (Abb. 5)

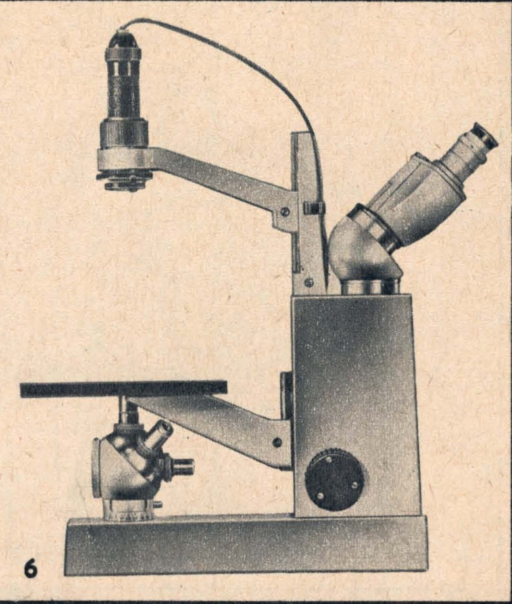
Eduval ist das für Lehr- und Unterrichtszwecke bestimmte Mikroskop der Mikroval-Serie. In ihm vereinigen sich einfachste Bedienung mit robustem Aufbau, weitgehender Wartungsfreiheit und moderner Bauart. Die Beobachtung kann sowohl monokular als auch binokular erfolgen, wobei die günstige Einblickhöhe ein bequemes Mikroskopieren mit ungezwungener Körperhaltung erlaubt, eine Eigenschaft, die gerade dem Anfänger, für den ja Eduval in erster Linie bestimmt ist, weitgehend entgegenkommt.

Mikroskop Telaval (Abb. 6)

Mit dem für die Mikroskopie von Zell- und Gewebekulturen sowie die mikroskopische Beobachtung chemischer Reaktionen in größeren Gefäßen bestimmten Mikroskop Telaval wird die Mikroval-Serie vorläufig abgeschlossen. Seinem Anwendungszweck entsprechend ist Telaval in umgekehrter Bauweise ausgeführt und für schwache bis mittlere Vergrößerungen ausgelegt. So kann beispielsweise für den mikroskopischen Serientest ein Gestell mit etwa 60 . . . 70 aufrechtstehenden Kulturröhren auf dem Objekttisch untergebracht und die Kuppe der einzelnen Röhren mühelos mikroskopiert werden.

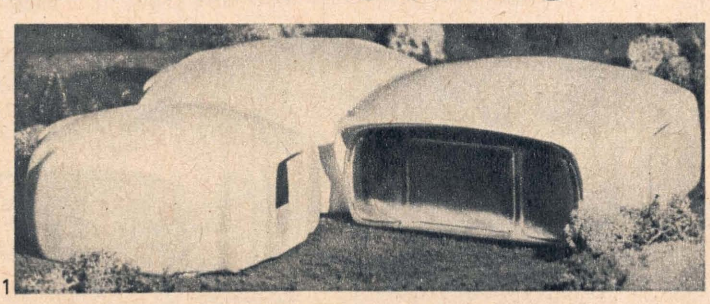
Nach Informationen des Literarischen Büros im VEB Carl Zeiss Jena

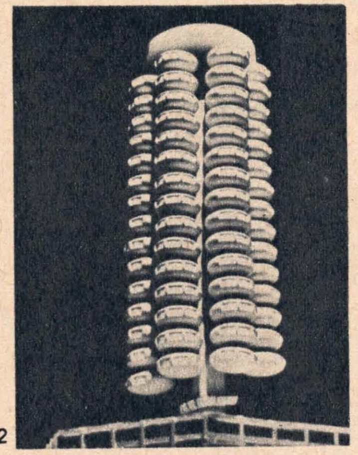

5


6

RAUMZELLEN
aus der Retorte

In Essen geht ein Bauprojekt seiner Vollendung entgegen: das Elta-Vollkunststoffhaus, das Mitte nächsten Jahres in Großserie gehen wird. Die Montage der neuen Raumzelle – ohne Kran – dauert nur wenig mehr als eine Arbeitsschicht.
Das Elta-Haus-Bausystem hat durch Hinzufügen von Seitenelementen viele Variationsmöglichkeiten. Die kleinste Hauseinheit ist 25 m² groß und kann jeweils um 10 m² aus einem Kleinquadrat in ein Rechteck und ein Großquadrat verwandelt werden. Außerdem können die verschiedenen Grundrißgrößen miteinander gekoppelt werden. Es handelt sich also um ein wandelbares Scheibenhaus, das gut eine Serienfertigung ermöglicht. Die Einzelzelle eignet sich im Grundtyp als Ferienhaus für drei Personen, als Wohneinheit für Hotels und Motels oder als Messepavillon. Kosten: etwa 20 000 DM.
Auch im Wohnungsbau ist das System anwendbar. Die einzelnen Zellen lassen sich im Baukastensystem beliebig an- und ausbauen. Ein Haus mit 140 m² kann z. B. innerhalb von vier Wochen hergestellt und in zwei Tagen von sechs Leuten im Rohbau aufgebaut werden. Preis/m²: 750 DM.
Der Kunststoff, der verwendet wurde, ist glasfaserverstärktes Polyester. In den Kunststoff werden als verstärkendes und zugleich strukturgebendes „Korsett" Gevetex-Glasfasern eingebettet, deren hohe Zugfestigkeit Werkzeugstählen entspricht und dem so entstehenden Verbundwerkstoff gute Eigenschaften verleihen. Nach diesem Rezept gefertigter Glasfaserkunststoff ist dimensionsstabil, absolut korrosionsfest, immun gegen Wetter, Feuchtigkeit und Industrieabgase. Wartung, Pflege und Restaurierung entfallen, weil die Bauelemente aus eingefärbtem Polyesterharz bestehen, die ihr gutes Aussehen behalten.
Ein guter Isolierwert wurde dadurch erreicht, daß der Glasfaserkunststoff mit Kunststoff-Hartschaum sogenannte Sandwichelemente bildet; zwischen den äußeren und inneren Kunststoffschalen befindet sich eine 8 cm dicke Schicht porigen Hartschaums. Ergebnis: Die 9 cm dicken Wände entsprechen isoliertechnisch 1 m dickem Vollstein-Mauerwerk.



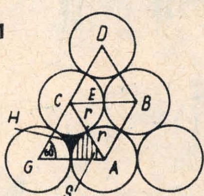


1 Elta-Vollkunststoffhaus
2 Der „Wohnbaum"

Der „Wohnbaum"
Auch der in der Schweiz entwickelte Haustyp Rondo weist dem Kunststoffhaus interessante Perspektiven. Auf Entwürfen aus dem Jahre 1963 beruhend, konnte er 1968 als Prototyp verwirklicht werden. Das Rondohaus bildet eine in sich geschlossene Raumzelle. Man kann es als Einzelhaus aufstellen oder aber zu einem „Wohnbaum" zusammenfügen. An einem zentralen Stahlbetonturm, der gleichzeitig als Aufzugsschacht dient, werden die einzelnen Rondo-Häuser einfach aufgehängt. Da sie auf Grund ihrer Vollkunststoff-Konstruktion relativ leicht sind, ist das statisch kein großes Problem.

AUFLÖSUNG 3/71

Aufgabe 1



$h = 2r + \overline{AD}$

$h = 2r + 2\,\overline{ED}$

$h = 2r + 2r\sqrt{3}$

$h = 2r\,(1 + \sqrt{3})$

2. H = Fläche des Dreiecks ACG minus 3 mal Fläche des Kreissektors S

Fläche des Dreiecks = $r^2\sqrt{3}$

$$S = \frac{\pi r^2}{6}$$

$$H = r^2\sqrt{3} - 3\,\frac{\pi r^2}{6}$$

$$F = 4\,H$$

$$F = 2\,r^2\,(2\sqrt{3} - \pi)$$

Aufgabe 2

1. Das Auto fährt in gleicher Richtung wie der erste Radfahrer.

Da die beiden Radfahrer mit der gleichen Geschwindigkeit fahren, hat der erste Radfahrer $\frac{6}{8}$ des Weges in dem Augenblick zurückgelegt, in dem das Auto am Anfang der Brücke angelangt ist und den zweiten Radfahrer trifft. In der Zeit, in der der erste Radfahrer das restliche Viertel zurücklegt, fährt das Auto über die ganze Brücke. Also ist die Geschwindigkeit des Autos viermal so groß wie die der Radfahrer. Diese fahren also mit einer Geschwindigkeit von 20 km/h.

2. Das Auto fährt in Richtung des zweiten Radfahrers.

Ähnliche Überlegungen führen zum gleichen Ergebnis.

Aufgabe 3

V = Volumen des Benzins (Abb. rechts oben)

F = Fläche (punktiert) = Fläche des Kreissektors mit dem Winkel 2α minus Fläche des Dreiecks ABM

$$V = F \cdot l = \left[\frac{2\,\alpha\,\pi\,r^2}{360^\circ} - a\,(r-h)\right] l$$

$$V = l\left[\frac{\alpha\,\pi\,r^2}{180} - (r-h)\sqrt{2rh - h^2}\right]$$

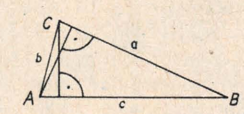
α ergibt sich aus der Beziehung $\cos\alpha = \frac{r-h}{r}$

$$\alpha = \arccos\frac{r-h}{r}$$

Aufgabe 4

Wie man unmittelbar sieht, erhöht jeder Teilungsprozeß die Anzahl der Bögen um ein Vielfaches von 9. Die Zahl 1963 – 15 müßte also durch 9 teilbar sein. Dies ist aber nicht der Fall, wie man durch die Neunerregel leicht nachweisen kann. Es wurde also tatsächlich falsch gezählt.

Aufgabe 5



$$\sin\alpha = \frac{h_c}{b},\ \sin\beta = \frac{h_c}{a},\ \sin\gamma = \frac{h_a}{b}$$

Setzt man diese Werte in die Formel ein, ergibt sich:

$$F = \frac{c^2}{2}\cdot\frac{h_c}{b}\cdot\frac{h_c}{a}\cdot\frac{b}{ha} = \left(\frac{ch_c}{2}\right)^2\left(\frac{2}{ah_a}\right)$$

Da allgemein für die Fläche F eines Dreiecks gilt:

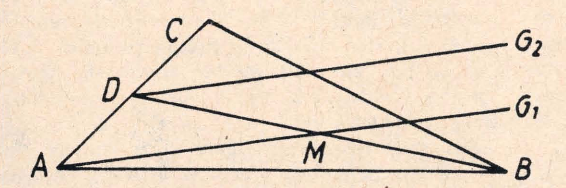
$$F = \frac{ah_a}{2} = \frac{bh_b}{2} = \frac{ch_c}{2}$$

folgt $F = F^2 \cdot \frac{1}{F}$ = Fläche des Dreiecks



Für jede Aufgabe werden, entsprechend ihrem Schwierigkeitsgrad, Punkte vorgegeben. Diese Punktwertung dient als mögliche Grundlage zur Auswertung eines Wettbewerbs in den Schulen bzw. zur Selbstkontrolle.

Aufgabe 1



ABC ist ein beliebiges Dreieck
D halbiert die Srecke $\overline{AC}$
M halbiert die Strecke $\overline{BD}$
Die Geraden G_1 und G_2 sind parallel.

Man zeige, G_1 und G_2 teilen die Strecke $\overline{BC}$ in drei gleiche Teile.

5 Punkte

Aufgabe 2

Man denke sich einen Kupferdraht von 18 °C längs des Äquators um die Erde gespannt. Nachdem der Draht um 1 °C abgekühlt wurde, wird die Strecke gemessen, um die der Draht beim Abkühlungsprozeß in das Erdreich eingedrungen ist. (Der Draht soll sich dabei nicht dehnen oder reißen).

Wie groß ist diese Strecke?

4 Punkte

Aufgabe 3

Ein Ball wird aus einer Anfangshöhe von 1 m fallen gelassen. Die Unterlage und der Ball seien so beschaffen, daß der Ball bei jedem Auftupfen die Hälfte seiner vorherigen Höhe wieder erreicht.

Nach welcher Zeit kommt der Ball zur Ruhe?

6 Punkte



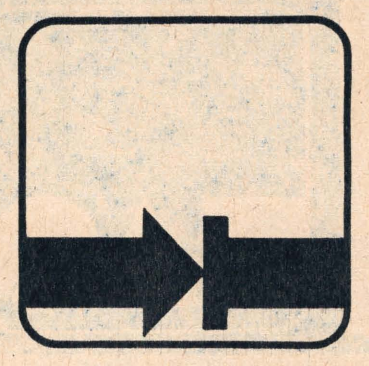
Aufgabe 4

Zwei Arbeiter entleeren einen Eisenbahnwaggon in 6 Stunden. Wenn nur einer der beiden Arbeiter arbeiten könnte, so brauchte der zweite 5 Stunden mehr als der erste.

Wieviel Stunden würde jeder der beiden Arbeiter brauchen, wenn er allein arbeiten müßte?

3 Punkte





Elektronische Effekte in der Tanzmusik Teil 2 und Schluß

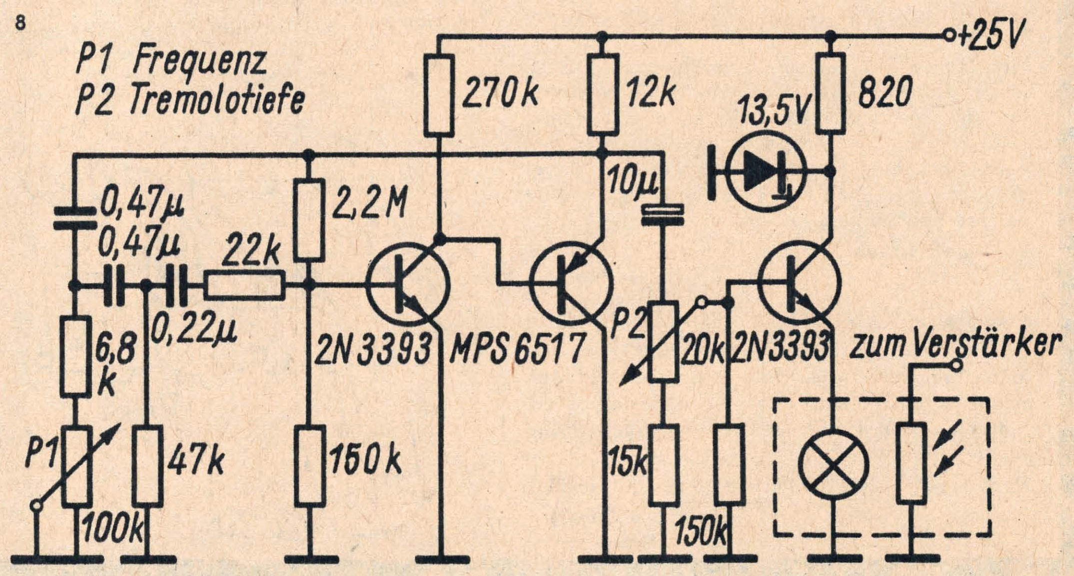
3. Vibrato und Tremolo

Diese beiden Begriffe werden häufig miteinander verwechselt. Den Vibratoeffekt findet man nur bei den Instrumenten, bei denen der erzeugte Ton direkt beeinflußt werden kann. Das ist der Fall bei der Elektrogitarre oder beim elektronischen Musikinstrument. Moderne Elektrogitarren besitzen einen sogenannten Vibratohebel, mit dem die Saitenlänge mechanisch beim Spielen verändert werden kann. Diese kleinen Längenänderungen, mit denen sich entsprechend die Schwingungsdauer ändert, ergeben praktisch eine Frequenzmodulation.

Anders beim Tremolo, das praktisch eine Amplitudenmodulation darstellt. Das Klanggemisch, das man vom Mikrofon oder vom Tonabnehmer der Gitarre erhält, wird mit einer sehr niedrigen Frequenz amplitudenmoduliert. Das Klanggemisch schwankt also in der Lautstärke im Rhythmus dieser niedrigen Frequenz. Die Tremolofrequenz (auch die Vibratofrequenz) muß wegen der Trägheit der Gehörorgane sehr niedrig sein, in der Praxis werden f = 3 Hz ... 15 Hz empfohlen. Die elektronische Erzeugung solch niedriger Frequenzen erfolgt auf der Basis von RC-Gliedern, da bei LC-Gliedern zu große Werte für Spule und Kondensator erforderlich sind.

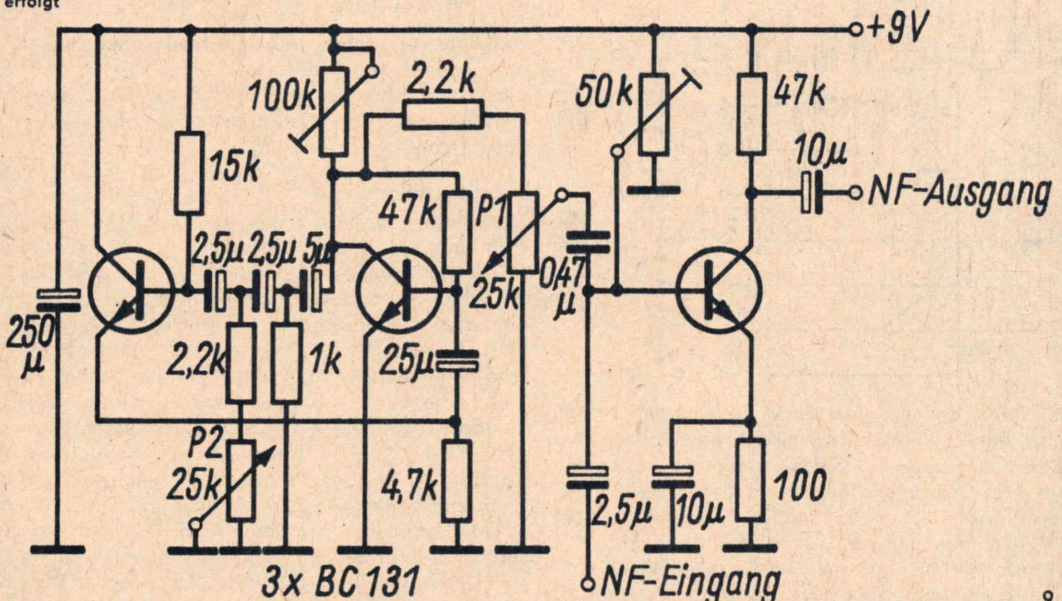
Die in Abb. 8 gezeigte Schaltung für einen Tremolozusatz stammt aus einem Heathkit-Comboverstärker. Die beiden ersten Transistoren bilden mit den RC-Gliedern den Tremologenerator, der mit P1 im Frequenzbereich 3 Hz ... 10 Hz verändert werden kann. Am Kollektor des zweiten Transistors wird die Tremolofrequenz ausgekoppelt, sie steuert den dritten Transistor. In dessen Emitterkreis liegt eine kleine Skalenlampe (etwa 10 V – 0,1 A), die im Rhythmus der Tremolofrequenz aufleuchtet. Die Grundhelligkeit, und damit die Stärke (bzw. Tiefe) des Tremolos, wird mit dem Potentiometer P2 eingestellt. Mit der Lampe direkt gekoppelt ist ein Fotowiderstand (z. B. CdS 8), dessen Widerstand von der auf ihn fallenden Helligkeit abhängig ist. Der Fotowiderstand wird zwischen Vor- und Treiberstufen eines

8



8 Schaltung für einen Tremolo-Zusatz, bei dem die Amplitudenmodulation über einen Fotowiderstand erfolgt

9 Schaltung für einen Tremolo-Zusatz, bei dem die Amplitudenmodulation über eine Transistorverstärkerstufe erfolgt



9

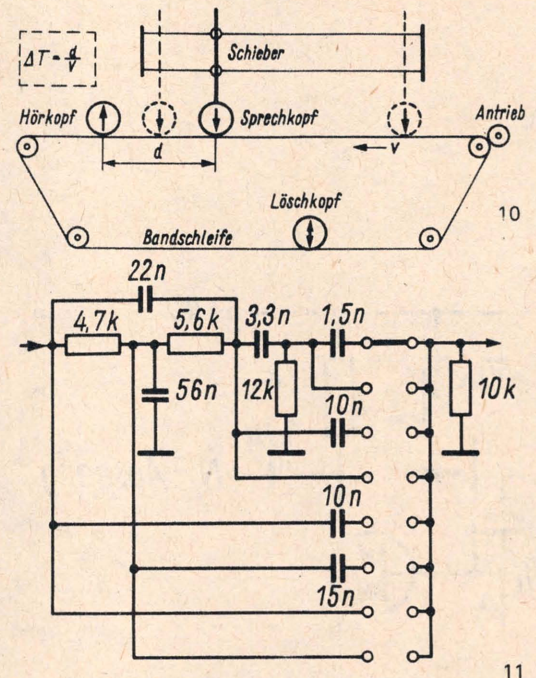
Transistorverstärkers angeschlossen, wobei er nach beiden Seiten durch je einen Widerstand (etwa 6,8 kΩ) entkoppelt wird.

Mit handelsüblichen Transistoren kannn dieser Tremolozusatz leicht nachgebaut werden (2N3393 = SC 206/207, MPS 6517 = GC 121, 2N3393 = SS 125/126). Zur Stabilisierung der Kollektorspannung des dritten Transistors dient eine Z-Diode für etwa 13,5 V. Lampe und Fotowiderstand werden lichtdicht in einem kleinen Kästchen angeordnet, damit kein Fremdlicht stören kann.

In der zweiten Tremoloschaltung (Abb. 9) bildet der dritte Transistor eine Verstärkerstufe für das zu beeinflussende Klanggemisch [4]. An der Basiselektrode liegt aber auch die Tremolofrequenz, die diesen Transistor mehr oder weniger stark durchsteuert. Erzeugt wird die Tremolofrequenz von den ersten beiden Transistoren in einer RC-Generatorschaltung. Mit dem Potentiometer P2 wird die Tremolofrequenz (3 Hz ... 10 Hz) eingestellt, während Potentiometer P1 die Stärke des Tremolos variiert. Mit dem Trimmwiderstand 100 kΩ wird eine saubere sinusförmige Tremoloschwingung eingestellt. Für die Verstärkerstufe wird eine günstige, verzerrungsarme Verstärkung mit dem Trimmwiderstand 50 kΩ eingeregelt.

4. Hall und Echo

In der modernen Tanzmusik ist die sogenannte „Verhallung" einer Musikaufnahme oder der Stimme des Gesangssolisten beliebt. In den Funkhäusern bedient man sich dazu eines Hallraums oder der Hallplatte. Für eine Tanzkapelle ist die Hallerzeugung auf diese Weise nicht zu realisieren. Für transportable Anlagen gibt es aber die Möglichkeit des Hallfedersystems (Wendelfedersystems) oder die Anwendung des Magnetbandhalls. Ein Hallgerät mit Wendelfeder erzeugt mechanisch den Hall. Auf der Geberseite wird die Wendelfeder elektrodynamisch durch das Aufnahmesignal in Torsionsschwingungen versetzt. Zeitlich verschoben er-



10 Prinzipdarstellung für ein Echo-Hall-Magnetbandgerät mit verschiebbarem Sprechkopf. Es können auch mehrere Hörköpfe angeordnet werden.

11 Umschaltbares RC-Filter zur Klangbeeinflussung in einem NF-Vorverstärker

hält man am anderen Ende der Wendelfeder das Signal elektrodynamisch wieder zurück. Dieses verzögerte Signal steuert zusammen mit dem ursprünglichen Signal den nachfolgenden Verstärker, es tritt dabei der Halleindruck auf. Da die genaue Beschreibung einer Hallfederanlage hier zu weit führen würde, sei auf eine Bauanleitung in [5] verwiesen.
Einfacher zu realisieren ist die Verhallung einer Aufnahme mittels Magnetbandgerät. Dazu eignen sich aber nicht Magnetbandgeräte mit Kombikopf (Sprech- und Hörkopf gemeinsam). Vielmehr benötigt man einen Sprechkopf und mehrere Hörköpfe sowie eine endlose Bandschleife. Das Prinzip eines kommerziellen Hall-Echo-Gerätes zeigt Abb. 10 [6]. Das Original-Tonsignal gelangt einmal direkt zum NF-Verstärker und einmal zum Sprechkopf. Nach sehr kurzer Zeit wird es vom Hörkopf wieder aufgenommen und über einen Widergabeverstärker dem Original-Tonsignal zugemischt. Ist die zeitliche Verzögerung kleiner als 50 ms, so tritt ein hallähnlicher Effekt auf. Bei einer Verzögerung von größer als 50 ms bis etwa 1 s wirkt das wieder zugemischte Signal als Echo. Magnetbandgeräte für diesen Zweck müssen eine Bandgeschwindigkeit von 19 cm/s oder mehr haben, weil sonst der geringe Abstand Sprechkopf–Hörkopf nicht realisiert werden kann. Mit mehreren Hörköpfen können auch mehrfache Echos erzeugt werden. Meist genügt es, die Hörköpfe in festem Abstand vom Sprechkopf anzuordnen, wobei der erste zur Hall-, die anderen zur Echoerzeugung benutzt werden. Bauanleitungen für Hall-Echo-Magnetbandgeräte findet man in [7] und [8].

5. Präsenzfilter

Mit diesem Begriff bezeichnet man RC-Filterschaltungen, die im Verstärkerweg (meist im NF-Vorverstärker) angeordnet sind und das Klangbild beeinflussen. Eine Abart davon ist die schon besprochene Wow-Wow-Effektschaltung. Eine einfache, umschaltbare Klangfilterschaltung zeigt Abb. 11 [9]. Je nach Schaltstellung ergeben sich unterschiedliche Klangbilder. Eleganter ist die Anwendung sogenannter Doppel-T-RC-Filter, die durch die Umschaltung der Kapazitäten in der Frequenzanhebung variabel gemacht werden können. Ordnet man mehrere solcher Filter hintereinander an, so hat man sehr viele Variationen zur Klangbeeinflussung zur Verfügung. Ausführliche Unterlagen über die Dimensionierung solcher Filter sowohl für Röhren als auch für Transistorschaltungen findet man in [10].
Damit sind die wichtigsten elektronischen Effekte in der modernen Tanzmusik vorgestellt. Die Behandlung weiterer spezieller Probleme würde hier zu weit führen. Der interessierte Leser wird auf die Fachliteratur verwiesen.

Ing. K.-H. Schubert

Literatur

[4] Diefenbach, W. W., Vibrato-Baustein für Musikkapellen-Übertragungsanlagen, Funktechnik, Heft 12/1968, Seite 474
[5] Schulze, B., Ein Nachhallgerät für den Niederfrequenzamateur, FUNKAMATEUR, Heft 9/1969, Seite 429
[6] Schmidt, H., Eine Echo-Hall-Kombination neuer Art, Funktechnik, Heft 14/1967, Seite 508
[7] Lysek, P., Echo-Gerät für Tonbandamateure, FUNKAMATEUR, Heft 2/1970, Seite 66 . . . 67
[8] Salomon, P., Ein Echo-Hall-Gerät, FUNKAMATEUR, Heft 5/1970, Seite 222 . . . 225, und Heft 6/1970, Seite 293 . . . 295
[9] Husek, V., Booster k elektricke kytare, Amaterske Radio, Heft 2/1969, Seite 48 . . . 50 (ČSSR)
[10] Jakubaschk, H., Amateurtontechnik, Deutscher Militärverlag, Berlin 1967, Seite 207 . . . 211



Universalformel für Tonbandamateure

Auf den Leserbriefseiten in unserem Heft 2/1971 riefen wir alle Leser von Jugend und Technik auf, originelle und brauchbare Ideen zu schicken. Die Ideen werden veröffentlicht und honoriert. Den Beitrag von Hans Henschel aus Plaue (Hans regte die Einrichtung der Ideenbank an) veröffentlichen wir auf dieser Seite.

Ein ernsthafter Tonbandamateur interessiert sich natürlich für weitaus mehr Daten, als sie für ein entsprechendes Gerät mitgeliefert werden. Dafür wurde von mir die Universalformel aufgestellt. Die untenstehende Gleichung ist so zu zerlegen und umzustellen, daß die gesuchte Größe durch die gegebenen Größen dargestellt wird.

$$t = \frac{T}{n} = l \cdot v = Q \cdot d \cdot v$$

Es bedeuten:
t Spieldauer je Spur des Bandes
T Gesamtspieldauer eines Bandes
n Betriebsart des Magnettonbandgerätes
l Bandlänge
v Bandgeschwindigkeit
Q Bandart
d Spulendurchmesser

Nachdem die Gleichung wie oben beschrieben umgestellt worden ist, stellt man die gegebenen Größen zusammen, sucht für jede von ihnen in der jeweiligen Tabelle den ihr entsprechenden Faktor und setzt diesen anstelle der Variablen in die Gleichung ein. Nach dem Ausrechnen verwandelt man den für die gesuchte Größe geltenden Faktor in der jeweiligen Tabelle zurück.

Hier ein Beispiel: gegeben ist ein Langspielband von ∅ 15 cm, gesucht ist die Bandlänge. Gerechnet wird:

$l \cdot v = Q \cdot d \cdot v$; $l = Q \cdot d$; $l = 1{,}5 \cdot 6$; $l = 9$; $l = 405$ m.

Die Hilfstabellen sind:

1. Spieldauer je Spur und Gesamtspieldauer t und T

Zeit in min = Faktor für t bzw. T · 30 min
Zeit in h = Faktor für t bzw. T · ½ h

Ist die Zeit gegeben und der Faktor, der für sie einzusetzen ist, gesucht, so ist entsprechend durch 30 min zu teilen.

2. Betriebsart n	Faktor
Zweispur-Stereo-Betrieb	1
Zweispur-Mono-Betrieb	2
Vierspur-Stereo-Betrieb	2
Vierspur-Mono-Betrieb	4

3. Bandlänge l

Hier gibt es zwei Möglichkeiten:

3.1. $\text{Faktor für } l = \frac{\text{Länge in m}}{45 \text{ m}}$

3.2. Länge in m	Faktor
45	1
67,5	1,5
90	2
135	3
180	4
270	6
360	8
405	9
540	12
720	16
810	18
1080	24

4. Bandgeschwindigkeit v in cm/s	Faktor
2,38	1
4,76	0,5
9,53	0,25
19,05	0,125

5. Bandart Q	Faktor
Normalband	1
Langspielband	1,5
Doppelspielband	2
Dreifachspielband	3

6. Spulendurchmesser d in cm	Faktor
8	1
10	2
13	4
15	6
18	8

zur 3. Umschlagseite

Ultraschallprüfung

Wesen des Ultraschalls

Unter Ultraschall versteht man mechanische Schwingungen, deren Frequenz größer als 20 kHz ist, also Schallschwingungen mit Frequenzen oberhalb der Hörgrenze des menschlichen Ohrs. Mit modernen Mitteln können Ultraschallfrequenzen in der Größenordnung von 1 MHz ... 10 MHz erzeugt werden.
Hochfrequente Schallwellen pflanzen sich in festen Körpern gerichtet fort und werden an der Grenzfläche Festkörper–Luft fast vollständig reflektiert. Aus dem Verhältnis zwischen Reflexion und Durchlässigkeit von Ultraschallwellen an inneren Werkstoffehlern ergeben sich im Prinzip zwei Möglichkeiten für die Ultraschallprüftechnik. Man kann entweder die durch das Werkstück hindurchgehende, durch Fehlstellen verminderte Schallintensität für die Beurteilung heranziehen oder den Prüfbefund auf die von Fehlstellen reflektierten Energieanteile zurückführen. Beide Möglichkeiten werden technisch genutzt, so daß sich im wesentlichen zwei Prüfverfahren unterscheiden lassen,
das Durchschallungsverfahren und
das Impuls-Echo-Verfahren.
Beide Hauptgruppen können weiter unterteilt werden, wie die Abb. auf der 3. Umschlagseite zeigt.

Fehlererkennbarkeit

Ein feiner Haarriß stellt z. B. in einem großen Werkstück aus Stahl nur eine sehr dünne Luftschicht dar, die der Ultraschall zu passieren hat. In diesen Fällen interessiert die kleinste Dicke dieser Luftschicht, die sich mit Hilfe der Ultraschallprüfung noch nachweisen läßt. Dazu ist zu sagen, daß man mit der Ultraschallprüfung Werkstofftrennungen in der Größenordnung von 10^{-6} mm, gemessen in Durchstrahlungsrichtung, noch einwandfrei nachweisen kann. Das Ultraschallverfahren ist in dieser Beziehung der Röntgendurchstrahlung, bei der ein Fehler eine Ausdehnung von 1,5 bis 2 Prozent der insgesamt zu durchstrahlenden Dicke haben muß, überlegen.

Es interessiert auch, welche kleinsten Abmessungen ein Fehler quer zur Schallrichtung haben darf, um noch nachgewiesen werden zu können. Abgesehen davon, daß beim Durchschallungsverfahren die Fehlererkennbarkeit durch Beugungseffekte an den Fehlerrändern mit wachsender Werkstückdicke schnell abnimmt, kann ein Fehler dann nicht mehr nachgewiesen werden, wenn seine Ausdehnung quer zur Einstrahlungsrichtung in den Bereich der verwendeten Schallwellenlänge kommt. Die Fehlererkennbarkeit liegt also in der Größenordnung der Wellenlänge. Bei 10 MHz beträgt z. B. die Wellenlänge in Metallen und gleichzeitig die Fehlererkennbarkeit, bezogen auf die Fehlerausdehnung quer zur Richtung des Schallwegs, etwa 0,5 mm.

Arbeitsweise von Impuls-Echo-Geräten

Das Prinzipschaltbild eines Impuls-Echo-Gerätes ist auf der 3. Umschlagseite unten dargestellt. Im Impulsgenerator werden die Hochfrequenzimpulse erzeugt, deren Frequenz man umschalten kann. Die Breite eines solchen Impulses (Impulsdauer) ist meist veränderbar und im allgemeinen gleich der Zeit von einer Schwingung bis zu drei Schwingungen. Sie liegt also in der Größenordnung von Mikrosekunden.

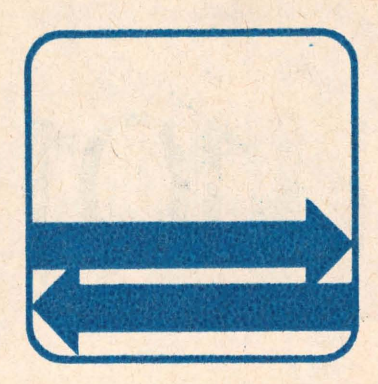
Die vom Impulsgenerator erzeugten Impulse werden im Senderteil verstärkt und dem Prüfkopf zugeleitet. Der Kippgenerator erzeugt die Spannung zur horizontalen Ablenkung des Elektronenstrahls. Eine Synchronisierungseinrichtung steuert die gesamten elektrischen Vorgänge so, daß die Zeilenfrequenz stets gleich der Impulsfrequenz ist. Dadurch ist gewährleistet, daß sich die mit der Impulsfolgefrequenz wiederholenden Einzelbilder decken und auf dem Bildschirm ein stehendes Bild erzeugt wird. Sowohl der Sendeimpuls als auch die vom Prüfkopf kommenden Echoimpulse werden über einen Verstärker den vertikalen Ablenkplatten der Oszillographenröhre zugeführt und bewirken somit die vertikale Auslenkung der Zeitlinie.

Starts und Startversuche künstlicher Erdsatelliten der Jahre 1967–1968

zusammengestellt von K.-H. Neumann

Name Astro- nom. Bez.	Startdatum Land Startzeit in Weltzeit	verglüht am (V) gelandet am (L)	Form Masse (kg) Länge (m) Durchmesser (m)	Bahn- neigung (°) Umlauf- zeit (min)	Perigäum (km) Apogäum (km)	Aufgabenstellung Ergebnisse
Kosmos 243 1968-80 A	23. 9. UdSSR 7 h 40 min	L am 4. 10.	— — 5? 2,5?	71,3 89,6	210 319	Wissenschaftlicher Forschungssatellit Messung der irdischen thermischen Radiostrahlung im Millimeter- und Zentimeterbereich (Temperaturmessungen, Wolkenbedeckung usw.)
An- onymus (OV und andere) 1968-81 A bis D	26. 9. USA 7 h 40 min	in der Bahn	— — — —	2,9 1 418	35 116 35 816	Militärische Forschungs- und Geheimsatelliten
Kosmos 244 1968-82 A	2. 10. UdSSR 13 h 40 min	L am 2. 10.	— — — —	50,0 —	140 212	Wissenschaftlicher Forschungssatellit (Experimente für aerodynamisch gesteuerte Rückkehr)
Kosmos 245 1968-83 A	3. 10. UdSSR 13 h 00 min	V am 15. 1. 1969	Zylinder — 1,8 1,2	71,0 92,1	282 509	Wissenschaftlicher Forschungssatellit
Aurora (Esro 1) 1968-84 A	3. 10. West- europa/ USA 20 h 56 min	V am 26. 6. 70	Zylinder 81 0,93 0,76	93,76 103,00	258 1 538	Westeuropäischer Satellit mit USA-Rakete gestartet Untersuchung der Polarlichtsonden
Molnija 1 K 1968-85 A	5. 10. UdSSR 0 h 29 min	in der Bahn	siehe frühere Molnija	65,0 71,2	490 39 600	Aktiver Nachrichtensatellit
An- onymus 1968-86 A	5. 10. USA 11 h 17 min	in der Bahn	Zylinder — 8 1,5	74,97 94,55	483 511	Militärischer Geheimsatellit
Kosmos 246 1968-87 A	7. 10. UdSSR 12 h 15 min	L am 12. 10.	— — 5? 2,5?	65,4 89,4	147 348	Wissenschaftlicher Forschungssatellit
Kosmos 247 1968-88 A	11. 10. UdSSR 12 h 00 min	L am 19. 10.	— — 5? 2,5?	65,04 89,9	205 362	Wissenschaftlicher Forschungssatellit

Name Astro- nom. Bez.	Startdatum Land Startzeit in Weltzeit	verglüht am (V) gelandet am (L)	Form Masse (kg) Länge (m) Durchmesser (m)	Bahn- neigung (°) Umlauf- zeit (min)	Perigäum (km) Apogäum (km)	Aufgabenstellung Ergebnisse
Apollo 7 1968-89 A	11. 10. USA 15 h 03 min	L am 22. 10.	Kegel + Zylinder 14 690 10,36 3,91	31,63 89,78	231 297	Besatzung: Walter M. Schirra Don F. Eisele und Walter Cunningham Erster bemannter Apollo-Flug in der Satellitenbahn. Erprobung des Raumschiffes, Bahnänderungen und Fotografie sowie Beobachtung der Erde
Kosmos 248 1968-90 A	19. 10. UdSSR 4 h 20 min	in der Bahn	— — — —	62,3 94,8	490 551	Wissenschaftlicher Forschungssatellit
Kosmos 249 1968-91 A	20. 10. UdSSR 4 h 05 min	in der Bahn	— — — —	62,4 112,2	514 2 177	Wissenschaftlicher Forschungssatellit
An- onymus 1968-92 A	23. 10. USA 4 h 35 min	in der Bahn	— — — —	99,00 101,45	797 855	Militärischer Geheimsatellit
Sojus 2 1968-93 A	25. 10. UdSSR 9 h 08 min	L am 28. 10.	Zylinder — 9 3	51,7 88,5	185 224	Unbemannter Partnersatellit für Sojus 3
Sojus 3 1968-94 A	26. 10. UdSSR 8 h 34 min	L am 30. 10.	Zylinder 6480 9 3	51,66 88,5	205 225	Kommandant Georgie Beregowoi Gruppenflug mit Sojus 2, zahlreiche dichte Annäherungen, Bahnmanöver, Erprobung der Systeme
Kosmos 250 1968-95 A	30. 10. UdSSR 22 h 05 min	in der Bahn	— — — —	74,0 95,3	523 556	Wissenschaftlicher Forschungssatellit
Kosmos 251 1968-96 A	31. 10. UdSSR 9 h 10 min	L am 18. 11.	— — 5? 2,5?	65,0 89,1	198 270	Wissenschaftlicher Forschungssatellit
Kosmos 252 1968-97 A	1. 11. UdSSR 0 h 30 min	in der Bahn	— — — —	61,9 112,5	538 2 172	Wissenschaftlicher Forschungssatellit
An- onymus 1968-98 A	3. 11. USA 21 h 35 min	L oder V am 23. 11.	Zylinder — 8 1,5	82,15 88,90	150 288	Militärischer Geheimsatellit
An- onymus 1968-99 A	6. 11. USA 19 h 10 min	L oder V am 20. 11.	Zylinder — 8 1,5	106,0 89,73	130 390	Militärischer Geheimsatellit
Pioneer 9 1968-100 A	8. 11. USA 9 h 46 min	in der Planeten- Bahn	Zylinder 65 0,89 0,94	Planetenflugbahn zwischen Erd- und Venusbahn		Untersuchung der physikalischen Verhältnisse im interplanetaren Raum
TTS-2 1968-100 B		in der Bahn	Oktahedron 18 0,3 m Kantenlänge	32,9 97,7	320 800	Satellit zur Maßabstimmung des Apollo-Bodenstationsnetzes
Sonde 6 1968-101 A	10. 11. UdSSR 14 h 12 min	L nach zweimaliger aerodynamisch gesteuerter Abbremsung am 17. 11.	Zylinder + Solarfl. — 7,5 3	Flugbahn um den Mond		Erprobung der Landetechnik, Bilder von Mond und Erde



Bei einem Besuch in der SRR fielen mir neue Schmalspurlokomotiven auf. Gibt es in der SRR noch ein größeres Schmalspurnetz und werden Loks aus eigener Produktion eingesetzt?
Gerhard Schade, Frankfurt (Oder)

Für das 597 km umfassende schmalspurige Streckennetz der rumänischen Staatseisenbahn der Caile Ferate Romane (C. F. R.) wird seit 1967 eine dieselhydraulische Schmalspurlokomotive im Werk „23. August", Bukarest, hergestellt. Die schmalspurige Lokomotivreihe L 45 H (s. Abb.) ist eine von vier neuentwickelten dieselhydraulischen Lokomotivtypen, die neben einer bereits ab 1961 gefertigten 2100 PS starken dieselelektrischen Lokomotive seit kurzem auf dem Streckennetz der C. F. R. eingesetzt werden.

Das schmalspurige rumänische Eisenbahnnetz, das einen Anteil von 5,4 Prozent des Gesamtstreckennetzes der C. F. R. ausmacht, hat vor allem für die Erschließung von Gebirgstälern und vorwiegend landwirtschaftlich genutzten Gebieten eine große Bedeutung. Daneben gibt es eine Reihe wichtiger Schmalspurbahnen der Staatlichen Forstwirtschaftsbetriebe, die Caile Ferate Forest fere (C. F. F.) oder Waldbahn, zur Abfuhr des Holzes aus den waldreichen Gebieten der Ost- und Südkarpaten. Sowohl die Strecken der C. F. R. als auch der C. F. F. besitzen die Spurweite von 760 mm.

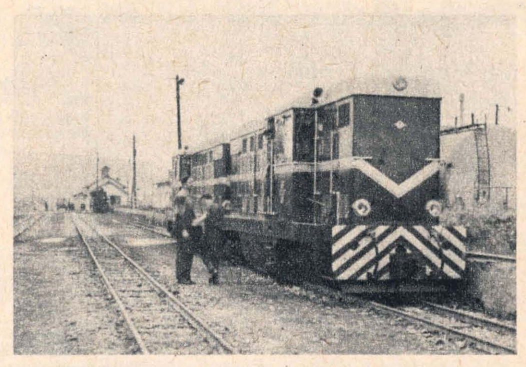
Der äußere Aufbau der schmalspurigen dieselhydraulischen Lokomotivtype L 45 H gliedert sich in die beiden Vorbauten und den an der Längsseite angeordneten Führerstand. Während sich Motor und Kühler unter dem größeren Vorbau befinden, enthält der kleinere Vorbau die Brennstoffbehälter. Die in zwei Drehgestellen gelagerten Achsen werden über ein Strömungsgetriebe mit zwei hydraulischen Kreisläufen, Nachschaltgetriebe, Gelenkwellen und Achsgetriebe von einem Dieselmotor angetrieben.

Bei der L 45 H wird ein 6-Zylinder-Viertakt-Dieselmotor MB 836 Bb mit maximaler Nennleistung von 450 PS bei max. 1450 U/min verwendet.

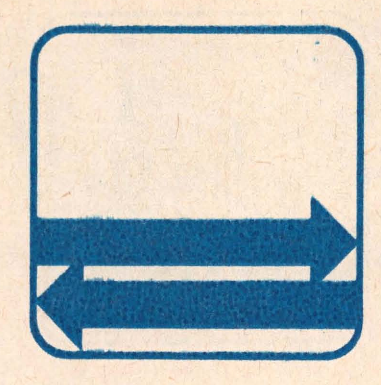
Die schmalspurige Diesellokomotive wird in den nächsten Jahren in dem an Erdöl- und Erdgaslagerstätten reichen Land die Dampftraktion auf den Schmalspurbahnen ablösen.

Daneben bestehen z. T. auch berechtigte Exportaussichten in andere Länder, zumal neben der Normalausführung mit einer Spurweite von 760 mm auch Fahrzeuge in weiteren vier schmalspurigen Spurweiten hergestellt werden können. So wurde bereits im Jahre 1968 die erste Schmalspurlokomotive von 450 PS für die Polnische Staatsbahn an das polnische Außenhandelsunternehmen Kolmex geliefert.

Dipl.-Ing. oec. V. Köckeritz



Bezeichnung	L 45 H
Spurweite	
der Normalausführung	760 mm
andere Spurweiten	750 mm, 785 mm, 1000 mm, 1067 mm
Achsenanordnung	B'B'
Leistung	450 PS
Länge über Puffer	
bzw. Kupplung	10 200 mm
Gesamtachsstand	7 200 mm
Drehzapfenabstand	5 500 mm
Drehgestellachsstand	1 700 mm
Größte Höhe	3 350 mm
Größte Breite	2 200 mm
Kleinster befahrbarer	
Halbmesser	50 m
Dienstmasse	28 t
Höchstgeschwindigkeit	40 km/h



In einer Zeitschrift las ich, daß in Stockholm ein Brunnen zugleich Dach eines Einkaufszentrums ist. Wie wurde dabei das Problem der Abdichtung gelöst?
Günter Schmidt, Neubrandenburg

Attraktion des Sergel-Platzes in Stockholm ist ein dekorativ gestalteter Springbrunnen mit einem Durchmesser von 45 m. Er bildet gleichzeitig das Dach für ein Einkaufszentrum, eine Fußgängerunterführung sowie ein Restaurant. Durch 72 runde Fenster, die im Brunnen eingebaut sind (s. Abb.) erfolgt die Beleuchtung des Fußgängertunnels.
Diese wohl einmalige Idee, einen Brunnen als Dach zu verwenden, erforderte natürlich eine absolut zuverlässige wasserdichte Konstruktion. Dieses Problem wurde durch eine fugenlose Abdichtung aus Neopreme in Latexform gelöst. Neopreme sind Emulsionspolymerisate des Chlorbutadiens, und durch Änderungen der Polymerisationsbedingungen lassen sich Produkte für spezielle Anwendungsgebiete herstellen. Der Vorgang der Polymerisation läßt sich folgendermaßen darstellen:



$$\underset{\text{Vinylacetylen}}{CH \equiv C-CH = CH_2} + HCL \rightarrow \underset{\text{2 Chlorbutadien}}{CH_2 = \underset{|\atop Cl}{C} - CH = CH_2}$$

$$\xrightarrow{\text{polymerisiert}} \text{zu} \underset{\text{Polychloropren}}{(-CH_2-\underset{|\atop Cl}{C} = CH-CH_2)}$$

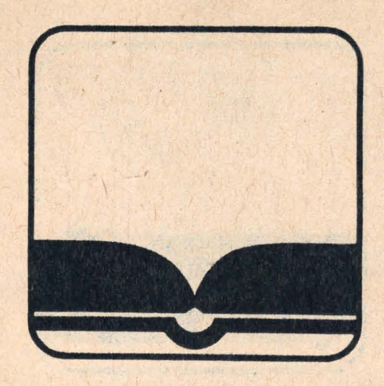
Bei den ausgeführten Arbeiten zur Abdichtung der Brunnengrundfläche wurden zwei verschieden hergestellte Latices mittels Spritzdose aufgetragen. Durch die Koagulation der Latices kommt es zur Ausbildung einer glatten, elastischen Schicht. Voraussetzung dafür war eine gründliche Säuberung des Stahlbetonbodens und ein Grundanstrich mit niedrig viskosen Epoxidharzen.

Zum Schutz der Neoprem-Schicht während der Bauzeit und bei den späteren Säuberungen des Springbrunnens wurde eine Glasvliesmatte aufgeklebt, die zusätzlich noch mit Sand bestreut wurde.

Durch die Verwendung dieser Isolierung konnte für die Stahlbauteile billiger Walzstahl anstelle der teuren rostfreien Stähle eingesetzt werden. Darüber hinaus gewährleistet die Neoprem-Schicht mit absoluter Sicherheit eine fugenlose und wasserdichte Konstruktion, die alle bei dem Bau verwendeten Materialien überdeckt, sogar die Kanten der Glasscheiben werden durch die Beschichtung abgedichtet.

Auftretende Rißbildungen auf Grund thermischer Bewegungen durch unterschiedliche Ausdehnungskoeffizienten der Baumaterialien werden durch die Elastizität des Materials überbrückt und haben keinen negativen Einfluß. Dieses spezielle Abdichtungssystem, das sich schon über längere Zeit bewährt hat, ist einmal mehr ein Beispiel dafür, wie der Einsatz von Kunststoffen für alle Gebiete des täglichen Lebens zunimmt.

C. Simke



Wirtschaft–Wissenschaft–Welthöchststand

Vom Werden und Wachsen der sozialistischen Wirtschaftsmacht DDR

Autorenkollektiv

286 Seiten, Abb., 10 M

Verlag Die Wirtschaft Berlin

Mit diesem Buch wollen die Verfasser dem Leser nahebringen, wie unter der Führung der Arbeiterklasse und ihrer Partei die nach der Zerschlagung des Hitlerfaschismus in Deutschland gegebene geschichtliche Möglichkeit in einem Teil Deutschlands genutzt wurde, die entscheidende Wende zu einer gesicherten und friedlichen Zukunft des deutschen Volkes einzuleiten.

Mit ihren unter schwierigen Bedingungen errungenen Erfolgen auf allen Gebieten des gesellschaftlichen Lebens hat die DDR bewiesen, daß einzig die sozialistische Gesellschaftsordnung hochentwickelten Industriestaaten volle Entwicklungsmöglichkeiten zum Nutzen der Werktätigen bietet, oder anders ausgedrückt: die gesellschaftlichen Produktivkräfte können nur unter sozialistischen Produktionsverhältnissen die ihrem gesellschaftlichen Charakter entsprechenden Bewegungsformen finden.

Auch in der BRD, wo heute noch – unter ständiger Verschärfung seiner antidemokratischen Herrschaftsformen und Aggressivität – der deutsche Imperialismus die Interessen der Volksmassen zugunsten seines Machtstrebens mit Füßen tritt, werden Demokratie und Sozialismus siegen.

Es ist nicht vorrangiges Anliegen dieses Buches, in Zahlen und Fakten die ökonomische Erfolgsbilanz des seit dem Ende des zweiten Weltkrieges zurückgelegten Weges zu ziehen. Das geschieht umfassend in nüchterner Sprache in den statistischen Jahrbüchern, und dem Leser sei empfohlen, sich durchaus einmal die Entwicklungsreihen der Produktion, des Nationaleinkommens, des Außenhandels, des Durchschnittseinkommens, der Zahl der Studenten, der Kindergartenplätze usw. anzusehen. Vielmehr soll aus der Darstellung erkennbar sein, welche ökonomischen Probleme in den verschiedenen Entwicklungsstufen zu lösen waren, wie notwendige Veränderungen vorbereitet und mit welchen Erfahrungen die Erkenntnisse des Marxismus-Leninismus bestätigt und bereichert wurden. Dabei zeigt sich, daß die Einbeziehung breitester Kreise der Bevölkerung in die Lösung der Aufgaben von Anfang an ein Grundzug des Aufbaus unserer Staats- und Gesellschaftsordnung war und ist. Die von den echten gemeinsamen Interessen der Werktätigen ausgehende Führungstätigkeit der Partei der Arbeiterklasse und der Organe der Arbeiter-und-Bauern-Macht in jeder Phase unseres Aufbaus bildet die Voraussetzung, die zur sozialistischen Menschengemeinschaft führt.

Der Leser, der das Entwickeln und Erstarken des ersten deutschen Arbeiter-und-Bauern-Staates von Anfang an selbst miterlebt und mitgestaltet hat, wird in dem Buch manches wiederfinden, was er aus der Sicht ständig neuer, komplizierter werdender Aufgaben vielleicht schon vergessen hat. Der junge Leser soll aus dem zurückgelegten Weg die Verantwortung erkennen, die ihm aus den Erfahrungen der Vergangenheit für die Weiterführung des Aufbauwerkes erwächst.

Wissensspeicher Organisation und Technik der Verwaltungsarbeit

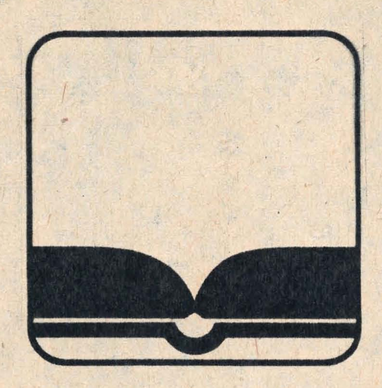
191 Seiten, zahlreiche Abb., 6,50 M

Verlag Die Wirtschaft, Berlin 1970

Die Gestaltung des ökonomischen Systems des Sozialismus erfordert die Anwendung wissenschaftlicher Leitungsmethoden und setzt eine rationelle Verwaltungstätigkeit voraus.

Der vorliegende Wissensspeicher vermittelt grundlegende Kenntnisse über die Organisation und Technik der Verwaltungsarbeit. Er löst die Lehrbücher „Büroorganisation und Bürotechnik, Teil 1 und 2" ab und ist für die Berufsausbildung, die Aus- und Weiterbildung der Werktätigen sowie für die Betriebspraxis bestimmt.

Das Anwachsen der Erkenntnisse auf dem Gebiet der Organisation und Technik der Verwaltungs-



arbeit verlangt eine gestraffte Darstellungsweise des Lehrstoffs und eine klare Abgrenzung gegenüber den Grundlagen der Datenverarbeitung, die im Lehrbuch „Büroorganisation und Bürotechnik, Teil 2" mit behandelt wurden. Dieses Stoffgebiet wird ab Herbst 1970 im Unterrichtsfach „Grundlagen der Datenverarbeitung" gelehrt, für das ein besonderer Wissensspeicher vorliegt.

Lehrplan und Wissensspeicher „Organisation und Technik der Verwaltungsarbeit" bauen auf den im Unterrichtsfach „Grundlagen der Datenverarbeitung" erworbenen Kenntnissen auf. Mit diesem Wissensspeicher erhalten die Lehrlinge der kaufmännischen Berufe und die künftigen Facharbeiter für Schreibtechnik mit den Spezialisierungsrichtungen Stenotypistin, Phonotypistin und Datentypistin ein Unterrichtsmittel, das die Wissenaneignung rationalisiert. Da die Lehrpläne für die genannten Berufe nicht deckungsgleich sind, wurde der Wissensspeicher so angelegt, daß er nach dem Baukastenprinzip für den Unterricht genutzt werden kann.

Der Wissenspeicher soll die Lernenden weitestgehend von Stoffaufzeichnungen entlasten. Er ist leicht verständlich geschrieben und somit zum individuellen Wissenserwerb geeignet.

Darüber hinaus soll er als Nachschlagewerk zur Vertiefung und Festigung erworbenen Wissens dienen. Die Vielzahl der Skizzen und Schemata wurde zur Entwicklung des Systemdenkens aufgenommen. Der Lernende soll durch den Umgang mit dem Wissensspeicher befähigt werden, sich bei auftretenden Problemen in der Betriebspraxis sachlich richtig zu informieren und richtige Entscheidungen zu treffen.

Leitungsinstrument Kostenrechnung

Autorenkollektiv

127 Seiten, zahlr. Abb., 3 M

Verlag Die Wirtschaft, Berlin 1970

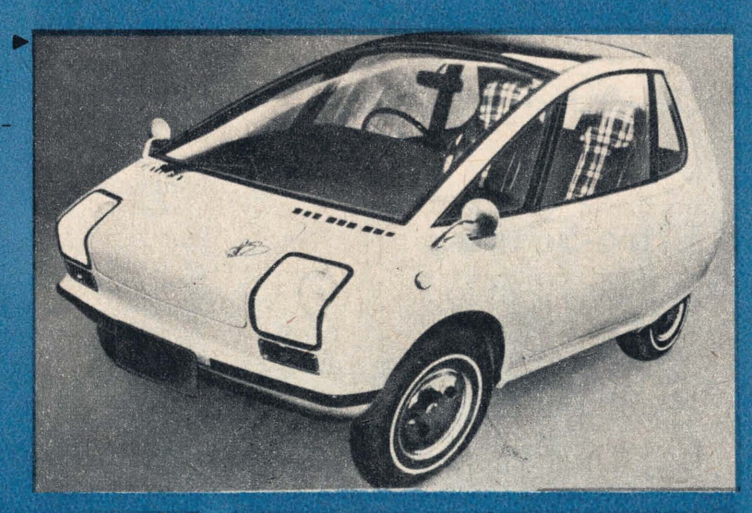
Bei der Beurteilung des Weltstandes genügt es nicht, nur von den technischen Parametern der Erzeugnisse und Verfahren auszugehen und die Kosten als eine zweitrangige Angelegenheit zu betrachten. Zu einer wissenschaftlich-technischen Höchstleistung gehören als integrierende Bestandteile geringster Zeitaufwand, geringster Materialaufwand und niedrigste Kosten. Um die ökonomisch wirksamsten Varianten ausarbeiten zu können, müssen die Aufwendungen für die Erzeugnisse und Verfahren exakt gemessen und miteinander verglichen werden. Dazu benötigen unsere Betriebe und Kombinate eine aussagefähige Kostenrechnung sowie qualifizierte Mitarbeiter, die mit dem Instrument Kostenrechnung umgehen können, die also in der Lage sind, aus den Kostendaten unmittelbare Schlüsse für ihre Wirtschafts- und Leitungstätigkeit zu ziehen. Diesem Grundgedanken dient die vorliegende Broschüre. Sie will einerseits Wege weisen, wie die Kostenrechnung als Leitungsinstrument verbessert werden muß. Andererseits wird dargestellt, wie dieses Instrument ausgenutzt werden muß, um den Aufwand für die Herstellung der Erzeugnisse zu verringern.



JUGEND + TECHNIK

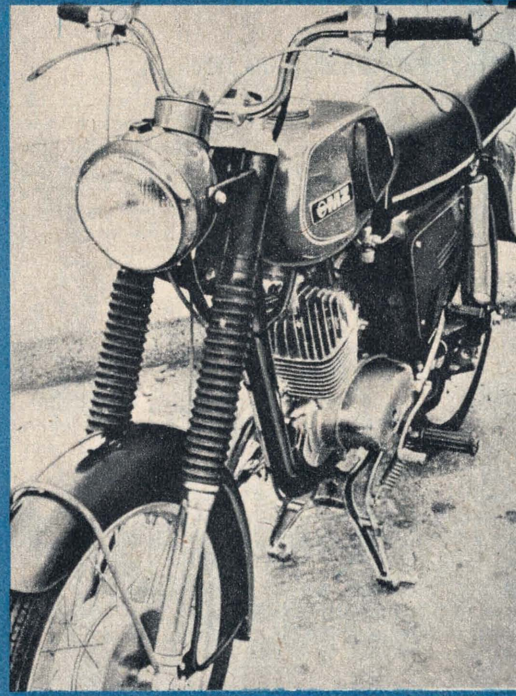
Aus dem Inhalt **Heft 5 · Mai 1971**

Autos ohne Lärm und Abgase ▶
Das sind Elektroautos. Sie können helfen, gegen Lärm und Luftverunreinigungen – Plagen für die immer wachsende Stadtbevölkerung – Abhilfe zu schaffen. Wir berichten über Entwicklungen und Zukunft der Elektroautos.





Neue MZ ETS 125/150
Jugend und Technik stellt sie vor – in zwei Motorvarianten, wie sie gegenwärtig auf unseren Straßen zu sehen sind. Im Unterschied zur ES besitzt die ETS 125/150 eine Teleskopgabel und einen neuen hochgezogenen Lenker.
▼





▲
Wie entwickelt sich der Fernsprecher?
Halten auch in dieses Gebiet die elektronischen Rechner Einzug? In einem umfangreichen Beitrag lesen Sie über die Geschichte und die Zukunft dieses wichtigen Kommunikationsmittels.

Kleine Typensammlung

Schiffahrt | Serie 

Frachtschiff Typ 205

In den Jahren 1963 bis 1967 wurde vom VEB „Neptun-Werft" Rostock eine für den Frachtschiffbau ungewöhnlich große Serie von 40 Schiffen dieses Typs für die UdSSR gebaut.

Die Schiffe dienen zur Beförderung von Stück- und Schüttgut aller Art.

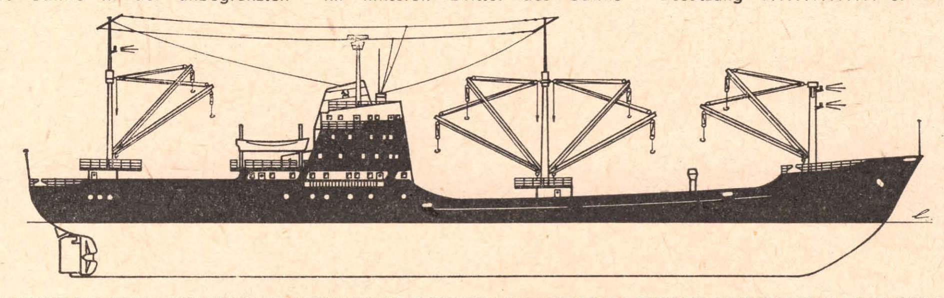
Entsprechend ihrer Klasse können die Schiffe in der unbegrenzten Fahrt und in arktischen Gewässern hinter Eisbrechern eingesetzt werden. Es sind Einschrauben-Frachtmotorschiffe, die als Volldecker gefahren werden. Der Schiffskörper besitzt ein Zwischendeck und 4 Laderäume mit je einer Luke, 6 wasserdichte Schotte unterteilen ihn in 7 Abteilungen. Er ist nach dem Querspantensystem gebaut und voll geschweißt.

Das Ladegeschirr besteht aus 4 St. 3 Mp-Ladebäumen und 4 St. 5 Mp-Ladebäumen. Außerdem kann am mittleren Mast ein 35 Mp-Schwergutbaum betrieben werden.

Die Antriebsanlage befindet sich im hinteren Drittel des Schiffskörpers. Sie besteht aus einem einfachwirkenden, direkt umsteuerbaren 6-Zylinder-Zweitakt-Schiffsdieselmotor in Kreuzkopfbauart vom Typ K 6 Z 57/80 A 3 mit Aufladung.

Einige technische Daten:

Länge über alles	105,90 m
Länge zwischen den Loten	96,00 m
Breite	14,60 m
Seitenhöhe bis Hauptdeck	8,00 m
Tiefgang	6,55 m
Deplacement	6700 t
Tragfähigkeit	4220 t
Maschinenleistung	3250 PS
Geschwindigkeit	14,0 kn
Besatzung	37 Mann



Kleine Typensammlung

Kraftwagen | Serie 

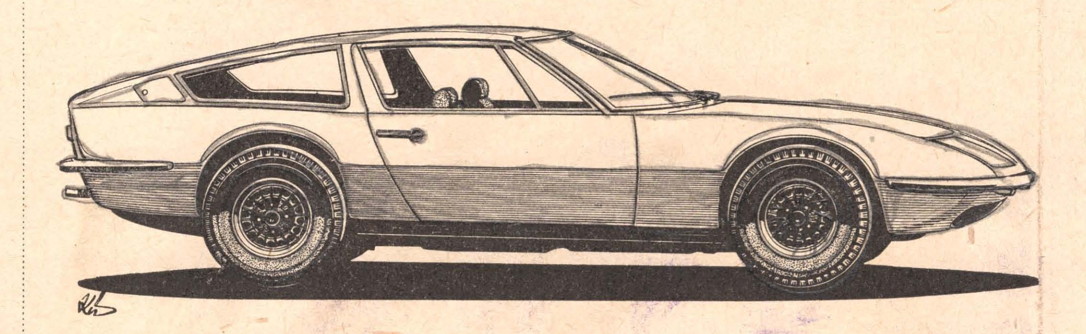
Maserati Indy 4200

Ein viersitziges Sportcoupé der internationalen Spitzenklasse stellt der von Vignale karossierte Maserati-Indy 4200 dar.

Formschönheit und technische Reife kennzeichnen dieses bemerkenswerte Fahrzeug italienischer Fertigung.

Einige technische Daten:

Motor	Achtzylinder-Viertakt-V-Motor
Kühlung	Wasser
Hubraum	4136 cm³
Leistung	260 PS bei 5000 U/min
Verdichtung	8,5:1
Kupplung	Einscheiben-Trocken
Getriebe	Fünfgang
Länge	4740 mm
Breite	1760 mm
Höhe	1220 mm
Radstand	2600 mm
Spurweite v./h.	1480 mm/1434 mm
Leermasse	1500 kg
Höchstgeschwindigkeit	250 km/h
Kraftstoffverbrauch	19 l/100 km



ht aus einem
irekt umsteuer-
Zweitakt-Schiffs-
Kreuzkopfbauart
0 A 3 mit Auf-

aten:

.....	105,90 m
....	96,00 m
.....	14,60 m
.....	8,00 m
....	6,55 m
....	6700 t
.....	4220 t
.....	3250 PS
.....	14,0 kn
.....	37 Mann

..	260 PS bei 5000 U/min
.	8,5:1
.	Einscheiben-Trocken
.	Fünfgang
.	4740 mm
	1760 mm
.	1220 mm
.	2600 mm
	1480 mm/ 1434 mm
	1500 kg
..	250 km/h
..	19 l/100 km

Kleine Typensammlung

Schienenfahrzeuge | Serie **E**

Sowjetische Diesellokomotive TG 106

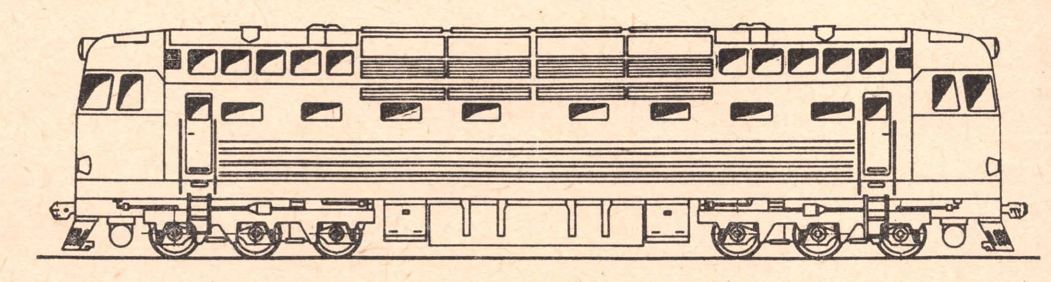
Die sechsachsige Lokomotive gehört zu den leistungsfähigsten, aus einer Einheit bestehenden sowjetischen Diesellokomotiven. Zwei Zwölfzylinder-Zweitakt-Dieselmotoren sorgen für den Antrieb. Ihr Drehmoment wird über Zwischenwellen, Flüssigkeitsgetriebe, Wende- und Verteilergetriebe (im Drehgestell gelagert), Achsgetriebe, Kardanwellen u. a. auf die Achsen übertragen.

Die Dieselmotoren werden mit Hilfe von elektrischen Motoren, die während des Betriebes als Generatoren arbeiten, gestartet.

Der Wagenkasten ist in Leichtbauweise als selbsttragende Schweißkonstruktion ausgeführt.

Einige technische Daten:

Achsfolge	C'C'
Dienstmasse	134 t
Zugkraft	35 200 kp
Motorleistung	2×2000 PS
Höchstgeschwindigkeit	120 km/h
Länge über Kupplung	21 250 mm
Spurweite	1 524 mm
Breite des Wagenkastens	3 281 mm

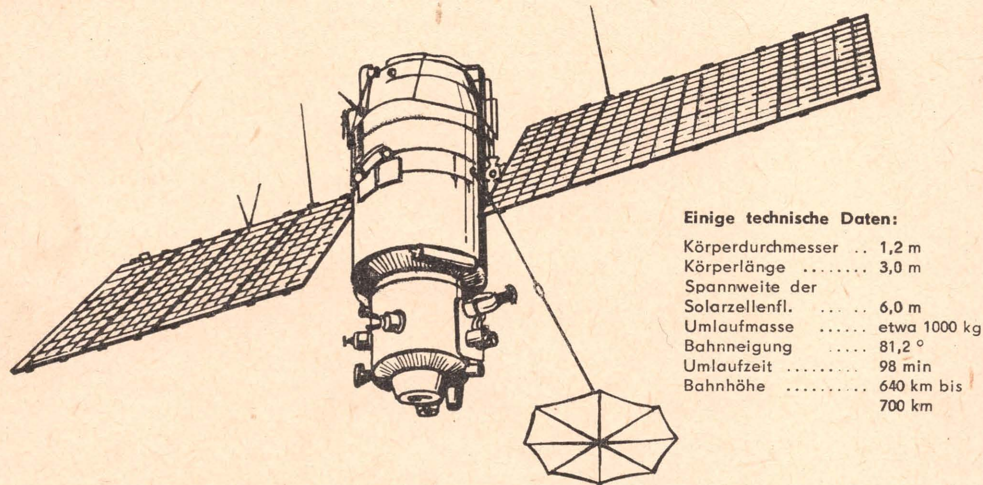


Kleine Typensammlung

Raumflugkörper | Serie **F**

Meteor

Die sowjetischen Raumflugkörper des Typs „Meteor" sind meteorologische Einsatzsatelliten. Sie gehören zum gleichnamigen Wetterbeobachtungssystem und umrunden die Erde auf kreisähnlichen Bahnen in Höhen zwischen 640 km bis 700 km. Zur Ausrüstung der Satelliten gehören u. a. Fernsehkameras und Infrarot-Meßinstrumente.

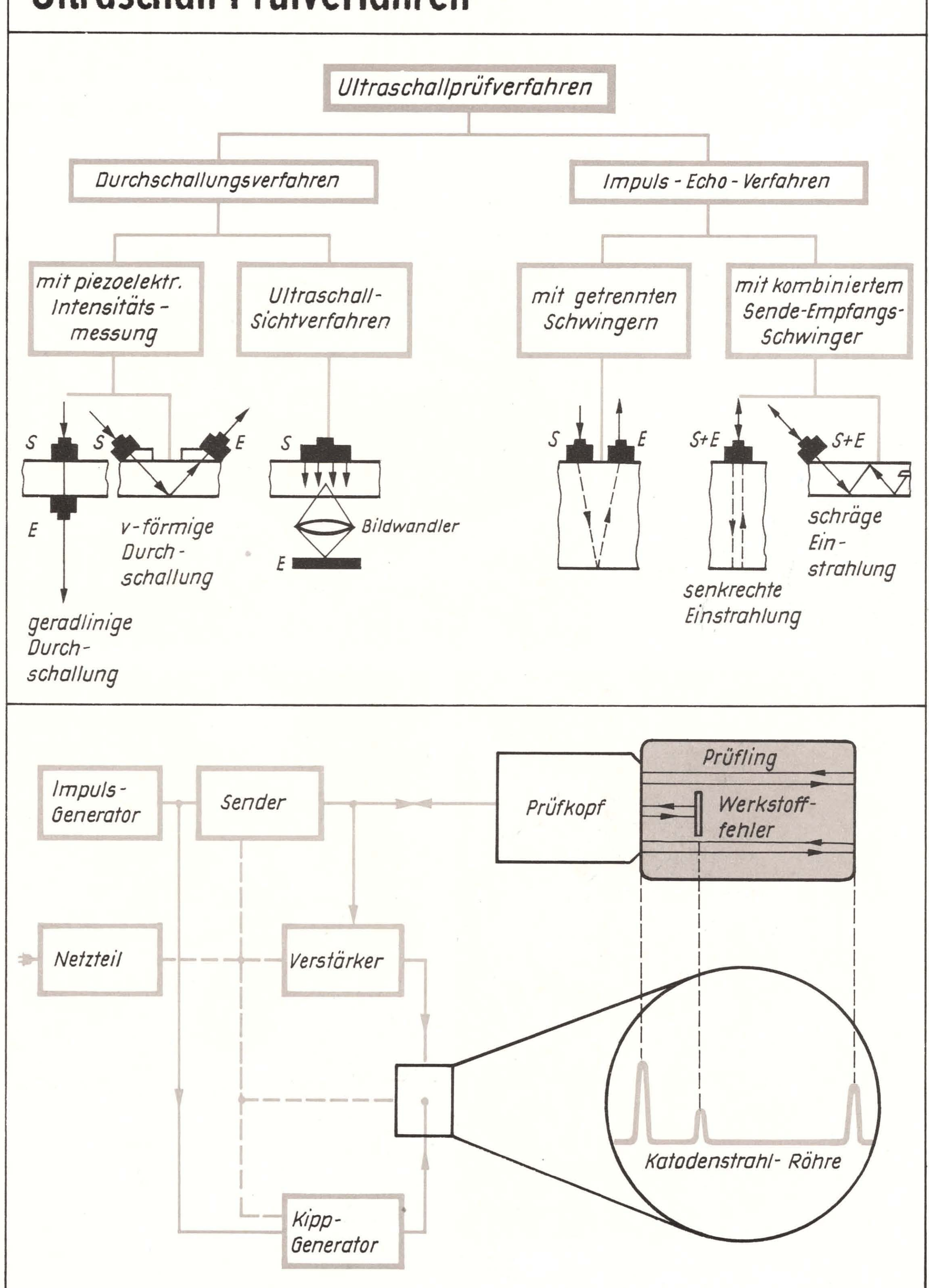


Einige technische Daten:

Körperdurchmesser ..	1,2 m
Körperlänge	3,0 m
Spannweite der Solarzellenfl.	6,0 m
Umlaufmasse	etwa 1000 kg
Bahnneigung	81,2 °
Umlaufzeit	98 min
Bahnhöhe	640 km bis 700 km

(204) Liz.-Nr. 1224

Ultraschall-Prüfverfahren



Citroën DS 21

Blinker
heizbare Heckscheibe
hydropneumatisches Federelement
Bremstrommel
hintere Schwinge
hinterer Stabilisator
Einspeichenlenkrad
Luftfilter
linkes Gebläse zur Klimaanlage
Verteiler
Ventilator
Kühler
richtungsgesteuerte Jod-Zusatzscheinwerfer
hydropneumatisches Federelement
Vierzylinder-Viertaktmotor
Hochdruck-Hydraulikpumpe
vorderer Stabilisator
homokinetisches Doppelgelenk
vordere Doppelschwinge
Tripodesgelenk
Zahnstangen-Servolenkung
Antriebshalbwelle
rechte Scheibenbremse
Viergang-Synchrongetriebe
Reserverad
Hydraulikölbehälter
Kühllufteintritt für rechte Scheibenbremse
Kühllufteintritt für Motor
heizbare Scheinwerferverkleidung

28 cm
9 cm
veränderliche Bodenfreiheit

Gas
Öl
Schema der hydropneumatischen Federung

Index 32107